2946
copy 2

中国輕工业

ZHONGGUO QINGGONGYE

1959

100
Dupe
-MAY- 5
Copy 1960

目　　录

造紙工業要有更大的躍进……人民日报社論（2）

千方百計想办法　力爭造紙翻一番

煤气烘缸紙机的初步生产經驗……中国人民大学紅旗造紙厂　輕工業部造紙工業局生产处（4）
焰道式木質烘缸……梁　鍵（6）
手工造紙的技术革新……周大訓（8）
土法制燒碱……王樹声（10）
簡易漂粉生产方法……（10）
代替銅網的抄紙竹帘……四川省輕工業厅造紙局（14）
喜訊：国产紙机創 302 公尺新紀录……毛乃琅（14）

人民公社必須大办工業

宁津县紅旗人民公社大办輕工業……魏儒明　白爽秋　解云增（12）
短評：努力提高劳动生产率……（14）
一个新建的人民公社制鞋厂……本刊記者叶健（14）
介紹和对比几种不同的納鞋底方法……聞　佐（15）

小型工厂建厂技术資料

小型制革、制鞋厂建厂实例
——北京市張灣人民公社制革制鞋厂……（16）
土法办小型陶器厂（上）……江西省輕工業厅陶瓷处（19）

土法結合　革新技术

簡易隧道窰燒制粘土耐火磚……長春市保温材料厂（21）
讀者来信：对改进“木制齿桿打磚机”的建議……余建成（23）
土洋結合的豬底革快速鞣制法……吉林市制革厂 赵煥祥 秦雨潤（24）
提高乾电池容量的小經驗……培蓰电池厂 蔣雨齋（25）

土法技术經驗

編者小談：土中出洋値得叫好……（26）
土法制汽灯紗罩……中共平谷县委工業办公室　陈　稳（27）
木制手搖洗衣机……上海市浦东县紅旗人民公社　顧敬良（27）
土法制高标号水泥……刘思珍（29）
土法制水膠……全椒县工業局　阮林荣　邗火熾（29）
墨水粉簡易制造法……（29）

技术基础知識

縫級机的使用与保养——第四部分：縫級机的保养与加油……包昌法（30）
怎样制做木偶……北京师范大学教育系魏振高（32）

百花齐开放　产品日日新

輕工業新产品介紹（之十二）手提式四灯兩用收音机……本刊記者（35）

造紙工業要有更大的跃进

人民日报社論

1958 年，我国的造紙工業有了很大的躍进，全年产量比 1957 年增加了 35%，大大超过了第一个五年計划期間紙張每年遞增 19.4% 的速度。

但是，由于工农業生产的大躍进和文化革命、技术革命的开展，各方面对紙張的需要量增加得更快。根据北京、上海、江苏、湖北等九个省市的統計，由于报刊發行量成倍地增長，今年对新聞印刷用紙一項的需要量比去年至少增加一倍，大大超过了去年全部机制紙的总产量。而紙張生产不仅要滿足新聞文化事業的需要，同时也要滿足工农業生产技术用紙和包裝用紙以及人民生活用紙（如書写紙、衛生紙）的需要。这种形势，要求造紙工業必須按照有計划按比例發展的原則，在 1959 年也有相应的更大的躍进，尽一切可能增产紙張，以作到基本上适应对紙張的需求，重点保証工業用紙和文化用紙的需要。

今年，要实現造紙工業更大的躍进，首要一环，是在現有造紙企業中大搞羣众运动，大鬧技术革命。去年，造紙工業已經蓬勃地开展羣众性的技术革命运动。由于职工羣众的刻苦鑽研和努力創造，造紙的每一个工序，从蒸煮、打漿到抄紙，都有了重大的技术革新，使每一工序的生产效率較革新前提高 20% 到一倍多。如蒸煮方面，去年年初采用强力蒸煮的措施后，国营造紙厂每日每立方公尺（蒸煮鍋的容积）产漿量达到九百公斤，已經比过去翻了一番。在打漿方面，創造了封閉式螺旋打漿机，效率比普通打漿机提高五倍。抄紙方面，由于采取了抽气式圓网、自动引紙等技术，效率显著提高，圓网造紙机的抄速由每分鐘八十公尺提高到一百公尺以上，普通長网紙机的抄速每分鐘一百七十公尺，提高到二百公尺以上。今年应当在这一成績的基础上，繼續大力推广这些先进技术，並在少用或不用鋼鉄的原則下，更新設备，来适应采用这些新技术的要求，以便更快地提高生产能力，增加产量。

其次，必須加速造紙工業的基本建設进度，迅速地增加新的紙張生产能力。为了加快基本建設进度，各省市工業厅局要抓紧造紙設备的制造工作，根据鋼材分配的情况，积極地督促現有造紙机械制造厂，發揮生产潛力，提前完成生产任务，並大力組織造紙厂的机修車間，以及手工業合作工厂的机械制造力量进行生产。为了节約鋼材，应当尽可能地多生产中、小型紙厂的設备，滿足專区、县一級建厂的需要。以陶瓷代替鋼鉄、制造烘缸的工作也必須加强。在抓紧設备制造的同时，还必須妥善安排施工和安裝力量，做好生产准备工作，使新建紙厂能够尽早投入生产。

与新建大中型企業的同时，在人民公社中大办小型紙厂是迅速地增加生产能力，解决当前紙張供应不足，和进一步使造紙工業布局趋于合理的重要途徑。我国地区辽闊，造紙資源丰

富，而現有造紙企業多在城市，70％以上紙張产量又集中于东北和华东，原料和成品往返运輸，浪費很大。由于造紙原料社社都有，造紙設备及所需材料可以因地制宜，一般人民公社都可以解决。因此人民公社可以大办简易的、小型的造紙厂。在人民公社普遍建設小型造紙厂，不仅建設时間短、投資小、收效快，而且因为是就地取材、就地生产、就地銷售，可以大量的节約运輸力量，降低成本，便于原料的綜合利用，同时还可以增加公社的收入。目前，多数省市已經开展了县县、社社大办紙厂的热潮。据二十四个省市不完全的統計，从去年第四季度开始，截至年底为止，各地已建成或正在兴建的小型造紙厂已达二千余个，正式投入生产的一百四十余个。今年应当在这一基础上繼續發展。全国二万六千多个人民公社，如果其中有一万个人民公社建設了紙厂，每个紙厂日产紙張以半吨計，全年即可有一百五十万吨的产量，按生产时間半年計算，也有七十五万吨。这对于滿足人民公社社員文化和生活用紙的需要將起很大作用。

人民公社建設日产兩吨以下的小型紙厂的方針，应当是依靠羣众，自力更生，土法上馬，由土到洋。一方面充分利用和改造現有手工造紙的生产，推广吊帘抄紙、火牆烘干等經驗，逐步走向連續生产，提高紙張的产量和質量。另一方面还要因地制宜，积極采用土洋結合的效率較高的造紙設备，建設新厂，生产質量較好的文化印刷和包裝用紙。紙漿不足的地区也可以考虑兴建小型土法紙漿厂。造紙生产的技术要求虽然較高，但从各地人民公社建設紙厂的經驗看来，土洋結合的紙厂，采取边建厂、边培訓技术人員、边試車、边提高工人技术水平的做法，从建厂完成到正式生产，並不需要很長的时間。

此外，原材料不足是当前增加生产中的主要問題。木材、化工原料、銅网、毛布等供应不足。因此各紙厂应大力降低原材料消耗定額，尽量用草漿代替部分木漿，加强碱的回收工作，延長銅网、毛布的使用寿命，努力寻找代用原材料。同时，各省市工業厅局和所有的造紙企業，都应該大力組織造紙所需原材料的生产，根据各地資源情况，采取食鹽电解、土碱苛化以及从鋼渣中提取等多种多样办法，發展燒碱和漂粉的生产；积極开采矾矿，並采用在爐灰或白土中加硫酸提煉矾土等有效的方法。各个主要产紙地区都应当建立自己的銅网厂和毛布厂。至于普遍需要的圓网造紙机所需銅网、毛布，則应就地組織現在生产窗紗、籮底以及毛毯的手工業生产合作社进行生产。

由于紙張的需要量增長得很快，目前紙張的生产还不能滿足全部消費需要，因此所有用紙的單位，特别是工厂和出版机关，必須大力节約用紙，紙張的消耗和出版物的發行額，应加以适当的控制。我們希望，造紙工業部門以在老厂大搞技术革命和在人民公社大办小型紙厂为中心，認眞發动羣众，繼續鼓足干勁，爭取1959年紙張生产有更大的躍进，以适应社会各方面对紙張的需要。

（1959年1月18日）

千方百計想办法

煤气烘缸紙机的初步生产經驗

北京人民大学紅旗造紙厂（日产一吨紙机，本刊1958年18期已刊登）自投入生产后，由于設备上仍然存在一些缺陷，产量和質量仍难进一步提高，尤其是烘缸表面凸凹不平致使紙張干燥不均，断紙也多。

为了徹底解决这些問題，新作了一个烘缸，煤气發生爐及煤气燃燒系統也作了必要的調整。自去年11月26日起，在12米/分的抄速下，生产情况基本正常，到12月9日为止，已連續运轉了十三天。这一期間生产25克/米^{2}的有光紙共2795公斤。开始，虽然生产上也有一些不够正常，但我厂采取了堅决連續运轉，边生产、边調整改进的方法，从而在短期內取得了提高产量和質量的成績以及步向正常生产的經驗。产量和質量的提高，大致可以分作下述兩个阶段：

改用新烘缸后，因烘缸不平影响質量的問題获得了解决，但由于抄速的提高又感到干燥能力不足，断紙很多。經將托輥綫压力加大至20—25公斤/厘米，並实行煤气、空气預混合短焰燃燒后，干燥能力有所提高，可以生产25克/米^{2}純稻草漿的有光紙。过去長焰燃燒的火焰向兩边分散，烘缸中間溫度低。將部分燃燒管兩端10—15厘米的燃燒孔堵塞后（約10—15个）虽能解决这个問題，但干燥能力不高。实現短焰燃燒不仅提高了干燥能力，还徹底解决了烘缸溫度中間低兩边高的問題。

要增加产量，干燥能力必須进一步提高。为了达到这个目的，我厂曾对煤气質量作了分析，發現煤气中的CO（即一氧化碳）濃度一般为6—8%，最好的情况下也只有9—13%，显然，CO的含量是太少了。当时我們估計CO濃度低是燃料反应面积不够的結果，因之曾試用一个鼓風机同时向兩个爐鼓風，以圖达到提高CO濃度的目的。結果恰恰相反，烘缸內的煤气燃燒情况反而惡化了。由此証明，CO濃度低是由于空气量不足，爐溫因之不能提高至充分气化的溫度。空气量不足，不是鼓風机能力不够，而是煤气系統管路太細了。以前煤气爐到除灰器的管子和除灰器到过濾器的管子都是2吋半的，过濾器到燃燒器的主管是兩种口徑的：連接过濾器的管子是3吋的，而連接燃燒器主管的管子仅为2吋，中間还有2吋的气截門。經將最細的2吋管換为4吋管后，煤气質量大为改善，加之燃燒管距烘缸內壁的距离也由5厘米改为1.5—2厘米，烘缸干燥能力显著提高，最好的情况下可生产49克/米^{2}的紙張，一般情况下也可生产35—40克/米^{2}的紙張。我厂还准备再把煤气管路作必要的調整，以爭取进一步提高生产能力。

与此同时，我厂还作了如下的一些工作，对扩大燃料資源和生产步入正常起了很大作用。

(1) 發生煤气的原料——煤，一向都要求用陽泉煤，但是目前陽泉煤的供应不足。为了找出新的来源，我厂用門头溝甲塊作了試驗。試用証明：这种煤除煤灰較多外，並不次于陽泉煤。这就打破了必須用陽泉煤才能發生煤气的迷信，給使用煤气烘缸的小型造紙厂利用各种無煙煤来發生煤气指出了道路。但用門头溝甲塊时，烟灰很多，煤气管路和燃燒管容易堵塞，因此，必須注意为煤气輸送和燃燒系統准备可以进行清扫的条件，以

力爭造紙翻一番

及改进除塵設备。

(2) 改进煤气燃燒管的分布及其和烘缸內壁的間距。在改用新烘缸的同时，燃燒管也作了改裝。原来，除卷紙輥到托輥之間無燃燒管外，六根燃燒管是平均分布的，这样，下面的兩根燃燒管燃燒很不正常，常常熄火，而且火焰向下燃燒，热效率也不够好。現已准备把燃燒管改为12根，並平均分布在烘缸的中心以上，为进一步提高干燥能力准备条件。

燃燒管和烘缸內壁的間距原为50毫米，但实行短焰燃燒的实际現象是火焰最强部分的燃燒区域只有1—2厘米長，烘缸根本就接触不到这个强力火焰，就連火力較弱的火焰（在燃燒区域未完全燃燒的CO，依靠其与周圍的空气混合繼續燃燒所产生的火焰）也未能全部和烘缸內壁接触，这显然是燃燒管和烘缸內壁的間距太远了。根据短焰燃燒的火焰情况来看，把距离縮短至1.5—2厘米，或更近一些，对充分利用热量是有作用的。

(3) 在烘缸和过濾器之間的煤气管上裝置風压管（以水柱来表示）以指示管內煤气的压力，这对維持正常生产有很大的輔助作用。但只是在这一个部分裝置風压管，在情况变化时有时不能表示通过煤气量的多或少，因此我厂准备在鼓風机的空气进口处裝置風压管，以正确地表示鼓風量，这对指导生产將發揮更大的作用。

(4) 換烘缸的同时我厂还曾徹底翻修了所有的兩台煤气爐。把煤气爐爐体的70%除入地下，爐的叠砌也基本作到了严密無隙，操作上既較以前方便了很多，並且基本上消灭了漏气現象。

从我厂这一段时期的生产情况来看，主要的經驗有以下各点：

(1) 設計基本上是成功的，正常生产的关鍵在于正确掌握煤气系統的运行稳定以及煤气供应的量与質。

(2) 煤气發生系統必需注意：①整个系統要达到不漏气；②所用管道与截門的截面积应該符合計算要求，不能采用过小的管道代替；③除塵設备必需保証充分的除塵作用，不能过于簡陋，更不能取消。

(3) 必需有足够的空气保証煤气在烘缸內燃燒，最好能在燃燒管內預先混入部分空气，实現短焰燃燒以提高热效率。

(4) 燃燒管以平均分布在烘缸上半部为宜，燃燒管与烘缸壁的距离可以在20毫米左右。

(5) 烘缸必須圓整光潔。

(6) 托輥及加压系統应能保証可加較大压力（如每厘米綫压力30公斤或以上）。

(7) 为了能及时掌握煤气質量情况，应有簡單的玻璃管風压表及测定CO濃度的簡單仪器，以便随时發現問題，稳定操作。

这段时期我厂在煤气發生和燃燒方面摸到了一些經驗，但仍应作进一步努力，尽快地提高煤气質量和燃燒效率。估計，达到設計的日产量將不是很久的事了。

中国人民大学紅旗造紙厂
輕工業部造紙局生产处

焰道式木质烘缸

梁　鍵

这种焰道式木烘缸是由輕工業設計院上海分院与江苏省輕工業厅指导协助下，在錫山造紙厂（利用第一分厂）試制成功的。

这个木烘缸的主要部分和机架都是采用木材做成，使用木材的总用量約 1.5 立方米，在整个木烘缸的外圍用三張寬 920 公厘的白鉄皮包上。爐灶部份除爐膛和第一道擋焰牆使用耐火磚外，其余部份都用青磚砌成，耐火磚用量約 50 塊，青磚用量約 700 塊，烟道盖焰板以三个汽油桶剖开后使用（如果沒有汽油桶，也可用白鉄皮代替），爐柵可用鑄鉄或陶磁制成。因此投资較少，制造也較快，一星期左右就可建成。除本爐体外还設有一个高 12 公尺的烟道（兩台合用）。

这种烘缸的爐灶可以六部由一人燒火看爐，在烘紙管理方面，兩台烘缸可用二人联合管理，如用脚踏帶动，則兩台只需一人。如果改用电机帶动，則四台只需一台 1 千瓦馬达即可。

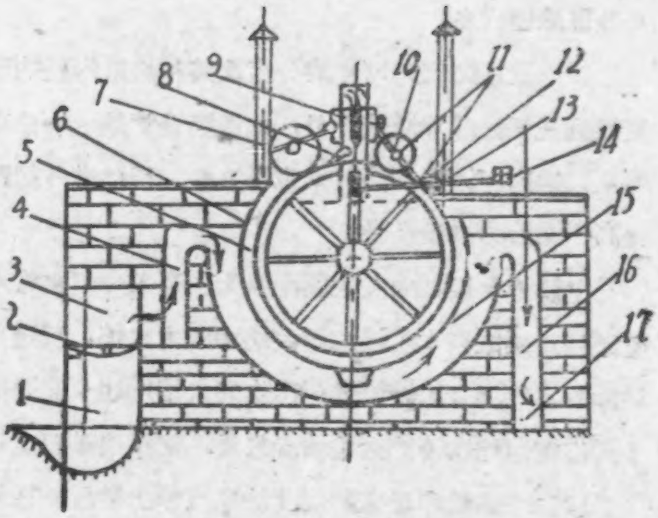
这次試車是采用木制造紙机抄下的有色湿紙卷进行烘干。由于建爐时白鉄工將盖火鉄皮剪得过窄，所以試車时只开 2 米烘干速度，現在准备由 2 米提高到 6 米速度，如果对爐灶及盖板加以适当更改，烘干速度可提高到 6 米以上。就目前速度和該厂原有使用的烘壁比較，每人每天平均生产效率可提高3.3～9.9倍。如果改用动力帶动烘缸，則生产效率將提高 4.9 倍～14.7倍(註 1)。

一、結構及作用:

本烘缸系利用缸外的热源来干燥紙張，其热源的取得系在爐体中直接燃燒燃料，它的主要結構如圖一所示:

本爐燃燒系依靠高 12 公尺的烟囪的自然通風力，使吸風口(1)吸入适量的空气，供爐柵(2)上燃料燃燒。本爐設計时系按燃燒煤塊考虑，但可按各地燃料种类适当更改。例如木材、稻壳、鋸木屑等。本爐的爐排面积为 0.294 平方米，爐膛体积为 0.25 立方米。为使煤粉能在爐中得到充分燃燒，爐膛建筑高低关系甚大。除爐膛外，烟焰道(4)的寬窄也影响烟气排出的速度，烟焰道(4)过窄，則使排出的速度受到影响，增加了排出的阻力。烟道气排出的速度一般希望在三公尺以下。如果排出的速度过快，則未燃燒的煤粉及可燃的揮發性气体將会排到空中，造成增加煤耗損失。反之，如果排出烟道气的速度过慢，則影响了烘爐的溫度。現在近爐膛端，盖火傳热板(6)上的溫度近 450°C，另一端近180°C，在盖板及木烘缸間的空气溫度最高約达 150°C，在盖火傳热板(6)和木烘缸(5)間的距离为 50 公厘，由空气吸收其热量来干燥紙張。为了使湿空气能迅速的排除，故設有湿气排出道(13)在其中还可用調节門(12)来調节排出湿气的速度。並在空气預热計(15)补充适量的热空气来繼續干燥紙張。盖火傳热板(6) 和弯形磚間距离为 150～200 公厘。由于本爐烟道弯曲較多，烟道排出的阻力較大，所以烟道和盖火傳热板之間的距离不应过窄，否則烟道中排出烟气速度受到影响，結果降低了爐溫。另一方面，爐溫的高低也关系道烟囱的抽風力大小，本爐系采用自然通風，烟囱为二爐合用，高 12 公尺，在烟囱中設有調节門(16)，可控制烟气排出的速度及爐膛

圖 一



(1)——吸風口及清灰門　(2)——鑄鉄爐柵
(3)——爐膛　(4)——烟焰道　(5)——木烘缸
(6)——盖火傳热板　(7)——干紙筒　(8)——刮刀
(9)——擋板　(10)——湿紙筒　(11)——压輥
(12)——湿气排出調节門　(13)——湿气排出道
(14)——重鉈　(15)——空气預热斗
(16)——烟道气調节門　(17)——通烟道口

註 1:該厂目前每个烘壁由 4 人烘干操作。每六台使用一个燒爐工，每人每时平均烘干有色标語紙为 50～56 張。

火焰的大小。如当一爐清理或檢修时，可將調节門关閉。本烘缸的湿紙卷(10)系設在近烟道端，湿紙緊靠缸面，並經压輥(11)压后，均匀地附于木烘缸上，由低溫逐漸轉入高溫，最后經竹、木刮刀(8)將其刮下，卷成干紙筒(7)。在干紙筒(7)与湿紙筒(10)間有一塊擋板(9)，其作用为擋住由湿紙筒(10)处过来之湿气，使干紙筒(7)不受湿气影响。

二、主要部件的結構及要求:

(一)爐灶:

爐灶整个結構以磚砌筑而成，在爐膛处系用耐火磚砌筑，其余部份系用青磚建成。在烟道处的青磚外塗一層火泥来保护青磚。

(二)木烘缸:

系用对边三百公厘的木柱为軸心，缸外圓直徑为2公尺，缸幅系四組構成，兩端二組系用硬木，中間二組用松木做成。缸环也是四組木材接榫拼成，在木烘缸外面系用三張寬920公厘的白鉄皮包附其上。

制木烘缸的木材应要求干燥的或貯存多年不变形的木材。如用新購入的木材，应放于干燥室或用直接火源进行干燥。这次我們也是应用新購的木材制造，但在备料时就放入烘房中干燥近一星期，然后取出加工使用。这样就可減少在使用时由干燥而变形等不良情况發生。

在考慮其結構时，值得注意的就是鉄皮遇热后因木材和鉄皮的膨脹系数不同，遇热后鉄皮伸長較为利害，故应考慮到伸長后能加調节。其調节方法，考慮到的有三种:

1. 螺桿調节法：每塊白鉄皮由一端用木螺釘和压板將其固定，另一端用压板將其压緊后用螺桿拉緊，螺桿通过軸心的木柱。当鉄皮伸長后可將螺桿上螺帽旋緊，使鉄皮拉緊，在拉緊处的縫隙中系用硬鉛澆鑄，后用刮刀刮平。

2. 斜楔調节法：此法同上，一端鉄皮固定，另一端鉄皮釘在活动木条上后，用楔形硬木在二端打入，加以調节。此法較上法制造簡單，但其調节不如上法方便。

3. 彈簧調节法：除一端白鉄皮固定外，其他一端用四个彈簧拉緊，当鉄皮伸長后，依靠彈簧彈力將其自行拉緊。此法的优点就是不需人力进行調整。經常使用較为方便。

(三)傳动方式:

目前考慮用人工脚踏进行，有动力的地方也可用其他动力帶动。此种烘缸可一个人同时踏动兩部。估計用1千瓦的馬达可帶动四部以上，因此耗电也很有限。

本結構的傳动系統全部用木材制成，其中有直徑300公厘，寬100公厘及直徑1200×100公厘木皮帶輪各一个。另有直徑200×100的脚踏輪一个。联接及支持木皮帶輪的軸也是用硬木制成。用寬80公厘的傳动帶帶动烘缸体傳动。用4个滾珠軸承支持木烘缸。

三、几点体会:

(一)建砌爐灶方面:

爐灶的結構是很需要进一步研究的，它是关系整个木烘缸的失敗或成功的主要关鍵，在建灶前最好請当地有經驗的燒爐工及水泥瓦工共同研究，討論后吸收其宝貴意見进行建砌、使燃燒时煤粉能在其中完全充分燃燒發出热量，並能使爐体各部得到預計要求的溫度。因此就需特別注意爐膛的建砌。这次建砌时由于沒有拱型耐火磚，但爐膛处需建成拱型。建爐工起先用調节大量的磚縫来达到拱型。使用寿命会受到影响。因此，最好用拱型耐火磚建砌，如当地条件有困难，也可采用把普通磚磨成斜拱型的办法解决。

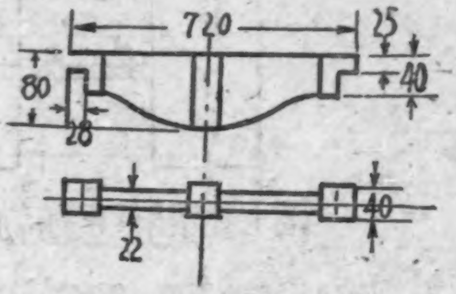
(二)燒爐方面:

这种爐型在燃燒烟煤时采用平散燒煤法較好，試燒証明，加煤时，最好采用"少加，勤加，勻加"的办法，同时注意撒平，才能保証燃燒效果良好。

清爐时最好采用左右清爐法，因为爐膛較短寬度較大故認为采用左右清爐法較为适合。在开始燒爐时，由于采用自然通風，爐排位高于烘缸下面的弧型下半圓烟道。由于开始时，烟道气溫上升較慢，在烟囱中沒有形成空气重量差，故無抽風力。这时，在爐前溫度升高时，就發生烟气，倒焰的情况产生。当發現这种情况时，千万不要急于进行更改爐灶或加高烟囱。应將其爐門关閉，減少倒焰，待燃燒一段时間后，煤塊燒成白熾狀态，使爐体各部溫度昇高后，倒焰情況就会消失。但需注意在燒爐前应进行低速升溫，烘干爐体，並在烟囱处进行加火預热，提高烟囱中气体的溫度，使烟道有輕微的抽風力产生，帮助爐柵上煤塊燃燒。

(三)爐柵的型式:

这次建爐由于利用厂中現有鑄鉄爐柵，其形狀如圖二。建成后，由于爐排間空隙过大(18公厘)，結果造成未燃燒的煤塊由空隙落下，增加了耗煤量。如果新建爐，建議采用T型爐条，爐柵空隙采用8公厘以下为宜。



圖二

(四)溫度要求:

为了提高烘干速度，除适当提高爐溫外，还需注意縮小爐前后端的溫度差，这样就需要大家共同研究改进爐灶的型式，提高热效率，更好地使焰道木烘缸符合人民公社办紙厂的需要。

手工造紙的技术革新

周大訓

山心有个造紙厂　　技术革命收效大
蒸鍋装上循环器　　石灰代碱来煑浆
木槽送浆自动化　　木桶接管流廢液
塘旁建立洗浆池　　單行榨浆改双行
吊帘抄紙方法好　　喇叭烘爐干燥快
各地手工紙作坊　　这个經驗要推广

广西玉林山心造紙厂是一个手工造紙厂。切草(稻草—造紙的原料）用鍘刀，煮料用大鉄鍋常压蒸煮，打漿用脚踏的木錘和石臼，抄紙用窗紗帘，烘干用烘紙爐，压干和輸送等工具、設备也都是手工操作的。因此，生产效率很低，而劳动强度则很大。去年10、11月間，因为缺乏燒碱，不得已停止生产。

十二月下旬該厂根据上級党委关于發动羣众大搞技术革命的指示，实行了一系列的工具和技术革新，收到了良好的效果。

现在按照生产程序，把該厂的一系列工具和技术革新，介紹在下面：

1. 在蒸煮鍋內安裝循环器　該厂用大鉄鍋蒸煮稻草，在鍋的四周上面筑起一公尺多高的方形鍋壁（最好是圆形，但以前已筑成方形的，未拆改）。蒸煮时，为了把稻草煮透，不得不上下翻动，每蒸一鍋漿要翻动1～2次，每次要4人翻40分鐘到一小时。在翻漿过程中，热量損失很大，影响蒸煮时間；並且，工人冒着蒸汽工作，非常辛苦，特别是在夏天。由于經常翻漿，鉄鍋的寿命大大縮短，一只新鉄鍋一般只能使用2～3天。为了改变这种情况，他們采用具有假底的循环器。工人們懂得了循环器的原理和構造后，馬上就动手，在兩三天內，一錢沒花，用旧木板、廢碱桶鉄皮，制成了循环器（見圖1甲）。循环器主要是一个上細下粗的鉄皮圆筒，筒上口用支鉄架着一張圓鉄片作擋帽。循环器的下面有一木制方形假底，盖在鍋上。假底上鑽滿了直徑2～3公分的圆孔，以供通过循环器上升的碱液重复流入鍋內（見圖1乙）；

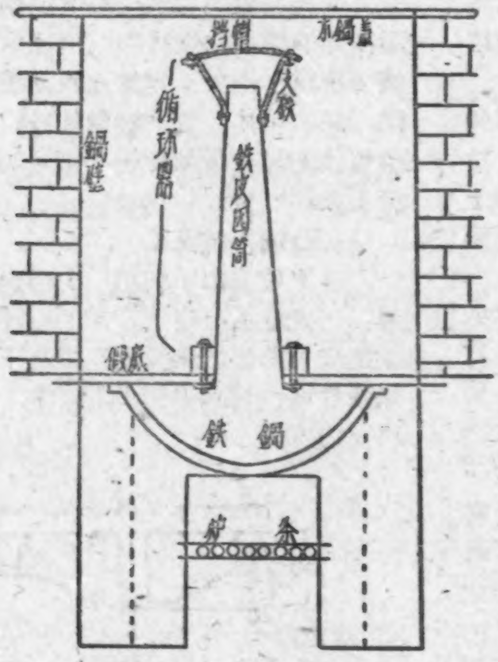


圖1.(甲) 装有循环器的常压蒸煑鍋

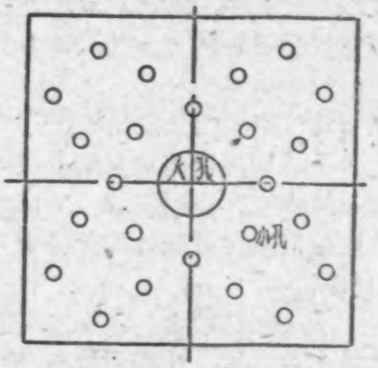


圖1.(乙) 假底平面圖

中間一大圆孔，正好套住鉄皮圆筒。循环器和鍋蓋要保持一些距离，它的高低根据鍋壁的高低而定。裝了循环器以后，就不必进行翻漿。該厂共有四口鍋，每天可节省兩个劳动力，一年就可节省七百多个劳动日，並且由于減少了热量的損失，蒸煮时間从过去的9～10小时，縮短为6～7小时，加快了$\frac{1}{3}$。一鍋可以节約30～40斤木柴。鍋的寿命也延長了，自从去年12月25日安裝了循环器以后，直到今年1月中旬，鍋还沒有換过。

2. 石灰代替燒碱　这样做，不但解决了燒碱供应困难的問題，而且可以降低成本。用燒碱时，每鍋燒碱合5.20元，改用石灰后，只要1.28元的石灰即

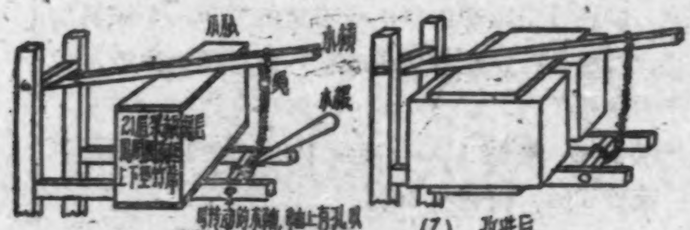
可，每鍋节約3.92元。石灰的用量是每200斤稻草（一鍋容量），用140斤石灰和1,400斤水。上面說的蒸煮鍋裝上循环器后，蒸煮时間縮短为6～7小时，那是指用燒碱配料說的。当改用石灰后，时間仍要9小时左右。

3. 改肩挑漿为自动送漿　过去，蒸煮鍋把漿煮好后，就用人力將紙漿挑下来压去廢液，費力很大。現在做了一个木槽，一头放在鍋边，一头放在紙漿容器內，由于鍋边高而容器低，只要將紙漿从鍋內耙出，就能順木槽流下，又快又省力。

4. 压廢液时，改用大木桶裝料代替小竹箩裝料　煮好的料在洗滌以前要經过压榨以除去廢液，压出的廢液还可以再用来煮漿。以前是用小竹籮裝料，將三四籮料叠放在一起，放在一木槓下用人力压榨，这样裝料旣費时，而且竹籮也很容易損坏，很不經济。現在改用大木桶裝料，將料裝得高出木桶，上面放一比木桶小的盖，木桶底側鑽一个孔，通一个管子，下面接一个盆。这样用木槓从上压下时，廢液即可由桶底側的小孔經管道流到盆內收集，重复利用。木桶可以長久使用不坏。

5. 用洗漿池洗漿代替用竹箩洗漿　过去，該厂洗漿用竹籮裝漿挑到水塘內洗滌，又費时間又吃力，現在在水塘內用木板隔了一个洗漿池，下面鋪竹席，紙漿即倒在池內洗滌，較前方便得多。

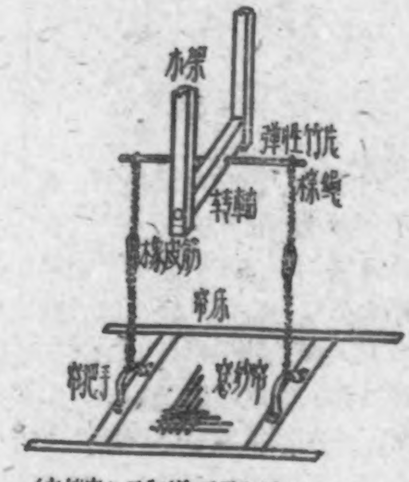
6. 改單行榨漿为双行榨漿　該厂生产商品漿板，煮好的漿經过洗滌以后，即放在長方形的木框內，上下垫以竹席，以便压成漿板。过去系將漿板叠放二十一層成为一行，用木槓压榨，这样一次只能压榨21張漿板。改进以后，一次可以压榨兩行，共計42張漿板，所用劳力增加不多，而产量則加倍(見圖2)。



(甲) 改进前　　(乙) 改进后

图2.浆板的压榨

7. 改手抄紙为吊帘抄紙　过去，該厂工人在抄紙时須用手長期浸在冷水中操作，不但很辛苦，冬季还可能影响建康 。現在采用了轉动彈力式吊帘，旣省力，又可以避免將手泡在水內，大大改善了操作条件。这种吊帘是將轉动軸的木架固定在屋架上，在轉动軸的中心穿一条有彈性的竹片，兩端用橡皮筋或棕繩連接在吊床的把手上（見圖3），結構簡單，所費很小（每槽1～2元）。使用这种吊帘抄出的紙張厚薄均匀，質量好，同时由于減輕了劳动强度，一般可提高产量50%左右。

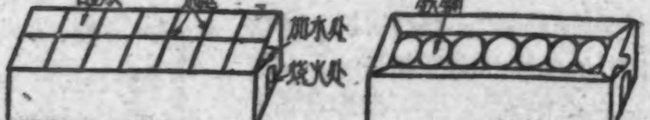


(怠纱帘上层为绢,下层为铁纱)

图3.轉动弹力式吊帘示意图

8. 改直綫型烘紙爐为喇叭型烘紙爐　該厂用烘紙爐干燥紙張，爐內有7口鍋，鍋內盛水，鍋面上放白鉄板，隔成兩排，每排7塊。以火燒鍋內的水时，水蒸汽上升，加热白鉄板，將湿紙貼在白鉄板上，很快就能烘干。該厂原来的烘紙爐，其中7口鍋上部互不相通，因此蒸汽不能互相流通。燒火时，离火近的鍋先受热，离火远的鍋則受热很慢，因此上面白鉄板各部分的溫度不能均匀，影响烘紙效率。現在將7口鍋的上部打通（見圖4），蒸汽可以互相流通，不但加快了升溫的速度，而且因为白鉄板受热均匀，提高了烘紙效率。

实行了上述工具改革和技术革新以后，节省了大量的劳动力，降低了成本，提高了产量。1958年12月下旬的紙張产量，就比中旬增加了46%。



甲.外观　　图4.烘纸炉　　乙 除去表面白铁皮后的形状

（註：本文是采訪稿，由刘照文、黃月华等同志介紹有关情况，並协助繪圖）

土法制烧碱

輕工業部宿迁工作組　王树声

宿迁县境內的土地含有大量碱份，这一帶的居民一般都掌握了用碱土制土碱的技术。

燒碱，是重要的化工原料之一，紡織、造紙、玻璃等工業上都缺不了它。在人民公社大办工業的高潮中，宿迁县埧王人民公社化学厂的工人同志們，为了自給自足，經过多次試驗，終于用土办法制出了30度以上的土燒碱，並制成了肥皂。現將几种方法簡單介紹于后。

一、土法制"土碱"

將天然碱土（碱土發苦辣味）裝入水泥做的濾池中，用脚踏緊，然后倒入清水，使水慢慢流进碱土，大量溶解里面的碱份（在过濾过程中可將一鷄蛋放入濾出液中，如果鷄蛋浮在上面，說明碱液中含碱量已經很多）。最后將濾出的碱液放进鍋中蒸發，降低其中的水份，使濃度慢慢增高。直到蒸發至紅棕色的糊狀物时，可取出冷却，即成"土碱"。

二、用石灰法制"土燒碱"

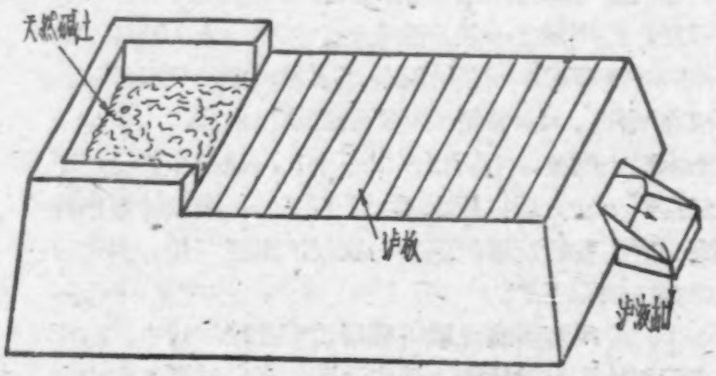
1.　蒸煮法

將4、5斤石灰溶解在75斤水中，使成石灰乳，加热至沸，一面加入土碱，在不断攪拌之下进行反应，經过約2～3小时（中間如發現水份太少可再加入适量水），共加入土碱5斤，直到表面發生許多小汽泡时，即可停止加热，讓炭酸鈣慢慢冷却沉淀，上層淡黄色的液体就是"土燒碱"。此时可投入少許毛織品檢驗成品腐蝕性强弱，判断反应是否完善。

这个方法一般可以做出30～40度的土燒碱，每百斤土碱出土燒碱80～90斤。蒸發以后可以获得固体燒碱。这种方法的缺点是燃料消耗量很大，对燃料較缺乏的地区来說还有一定困难。

2.　悶法

这种方法可以不用燃料燒，效果良好，每百斤土碱可以出30度以上的土燒碱100斤。它不但可以节省許多燃料，还可免去砌大鍋等麻煩。操作过程是：將1斤土碱溶放在13斤煮沸的水中，然后加入13兩石灰，將上面的液体放在一般容器中去悶（上加盖子和压一些麻袋、棉絮之类，达到保溫的目的就可以了），这樣每隔五小时攪拌一次，共悶20小时左右，最后取出上層液体就是液体燒碱。



土法碱池

簡易漂粉生产方法

为了解决造紙、制膠等工業漂白粉供应不足的問題，全椒县工業局化驗室經过几次試驗，已試制漂白粉成功，並已投入生产，效果良好。它的生产方法是：

配料：二氧化錳10%、鹽酸10%、鹽水15%（在15%的水中加入食鹽5%）、硫酸5%、硝石灰60%。

主要設备：燒瓶一只，玻璃瓶二只、罎子三只（玻璃瓶也可）。

操作方法：將鹽酸注入燒瓶內，盖緊瓶盖，不使透气；鹽水、硫酸也分别注入玻璃瓶內；並將硝石灰按均量裝入罎內。料裝好后，就用管子联接起来，然后將二氧化錳倒入裝有鹽酸的燒瓶內，盖緊瓶塞，用溫火徐徐加热，經三、四小时后即可成功。

（轉載安徽輕工業第25期）

小經驗

四川省輕工業厅造紙局

我省梁平、夾江、大竹、銅梁、广安、崇庆、安县、重庆、自貢等县、市都盛产造紙用竹帘，其中梁平、大竹、重庆、自貢等县、市的竹帘生产工人在总路綫光輝的照耀下，破除迷信，先后給重庆制漿造紙研究室及各地的鉄木造紙机制出竹帘来代替銅絲布抄紙，效果良好。为了节約銅網，滿足人民公社办紙厂的需要，特將其所需的原料和生产的工艺过程介紹如下：

一、原料

1. 慈竹 20 市斤（需节巴稀、端直、無伤痕，1、2 年生的慈竹）

2. 蚕絲 3 錢

3. 生漆半斤

以上原料制造 1.5 平方公尺抄紙竹帘一張。規格大小和原料可相应的增减。

二、生产过程

下料→开絲→抽絲 ⎫
　　　　　　　　 ⎬ 織帘→上綳架→刷漆→成品。
牽梳→穿扣上机 ⎭

三、操作方法：

1. 下料　竹帘的主要原料是慈竹，首先要选擇节巴稀的（每节至少要 2 尺多長）笔直而沒有一点伤痕的 1—2 年生慈竹，鋸成 2 尺多長的竹筒。竹头和竹尖部的节巴較密，而且不直，所以不宜使用，但可以用它来造紙。

2. 开絲　把竹筒剖开，划成小塊，劈开青篾与黃篾，除黃篾不用外，用刀把青篾的一端砍成很匀很細的絲条，扭成細篾絲，搓去竹屑，即成竹絲。

3. 抽絲　將竹絲一根一根的在薄鋼板（鋼板要鑽十几个小眼）的眼中抽过去，再用火燃去細絨毛，即成又圓又光滑的細竹絲了。

4. 牽梳和穿扣上机　把蚕絲牽直，梳成和織布一样的經綫，再穿入扣，上在木軽上卷成一个一个的羊角，装在織布机上（原系用錫墜子吊起織，现在經过改进，就利用脚踏踏板和手拋梭的織布机来織，功效比吊墜子織高一倍多），即可利用竹絲作緯綫开始織帘。

5. 織帘　把細竹絲裝入削尖的竹筒內（这个竹筒相当于織布的梭子），手执竹筒，用脚踏織机的踏板，使綜垂直上下，踏开經綫的扣門，迅速地把竹筒抛过去，抽出来一根竹絲，急把竹筒退出，用扣碰一下（打一下，再踏另一踏板使綜又上下，就这样不停的織下去，每天一人可織一張（約 1.5 平方公尺）多。

6. 上綳架　用老竹做成平行四边形的架子，把織好的竹帘用麻繩（或薄篾）系着綳上去，一定要綳正綳紧，就可以开始刷漆了。

7. 刷漆　把生漆中的渣子用細白布濾去后，用刷子把漆汁刷在竹帘上，兩面都要刷周到；为了节約漆汁，有的要用猪血刷好底子，干后才刷漆。夾江等地只漆一面，竹帘的底子面还是紅色的。刷好漆，等它陰干（風干）后，就成抄紙的竹帘了。

这种竹帘每張价十几元，如能妥加維护，抄手工紙可用半年。

三、注意事項：1. 竹帘应順卷，不要横折以免折断。2. 竹絲要細、匀、圓、光滑、整根，不要断的，織出的竹帘才平整好用。

大洋群發揮威力

国产紙机創 302 公尺新記录

四川省 602 紙厂在去年 7 月前后有兩台国产高速新聞紙机投入生产，設計車速是 250 公尺/分，每台日产 50 吨。去年第 4 季度，当厂領导先后傳达了省造紙会議和全国造紙会議的精神和要求后，全厂职工进一步的明确了發揮新聞紙的生产潛力，是保証党报党刊發行的光荣任务后，生产情緒空前高漲，干勁百倍，以 7 号紙机为試驗田，在該厂党委領导下，批判了兩年才能达到設計車速的迷信，統一了認識，經过兩个多月的实干、苦干、巧干的結果，車速不断上升，于去年底創造了車速每分鐘 302 公尺的全国記录，生产能力达到日产 60 吨，超过設計能力20%。

（毛乃琅）

喜　訊

人民公社必須大办工业

宁津县紅旗人民公社大办輕工業

魏儒明　白爽秋　解云增

党中央發出人民公社大办工業的号召后，河北宁津县紅旗人民公社在县委的領导下，兴办了一些工厂，对支援农業生产，为农業服务，改善人民生活等方面都起了很大的作用。

人民公社成立后，农業生产的發展，迫切需要工業有更大的發展，同时人民公社的成立，也給大办工業开拓了广闊的道路。因此，該社从去年9月20日到12月底，采取因陋就簡，自力更生的办法，在举办重工業的同时，新建、扩建各种輕工業工厂244个，共有职工3919人，形成了星罗棋布的工業網。輕工業工厂包括：制糖，淀粉，釀酒，糕点，榨油，醬醋，造紙，編織，縫級，制鞋，皮革，磚瓦，棉花加工，地毯等。在不到三个半月中就生产了酒14,000斤，糖7,000斤，粉条粉皮193,836斤，衣服6,500件，鞋48,000双，糕点35,000斤，烟絲6,000斤，紙4万張，編蓆2,100令，大小筐1,800个，簸罗簸箕1,900个，水斗5,430个，安全帽110頂，篩屉110套，袜子21,000双，鞭炮十万头，醬醋31,200斤，估棉1500斤，榨油2,200斤，加工粮食453万斤，共完成产值352万元，利潤达68万元。用这些利潤扩大生产和改善社員生活，計买馬二匹，驢38头，盖敬老院二处，职工宿舍三处，澡塘一处，新礼堂二处，煉鋼厂一座，其他新房64間，还买了七馬力和20馬力汽油机各一部，發电机四部（計24瓩），电影放映机一部，發放社員兩个月的社員工資16万元，还債14万元。同时，也支援了城市，支持了煉鋼任务的完成。如供应北京軋藤机350套，供給采矿，煉鋼，打井用的安全帽110頂，篩屉35套，供应天津，北京等城市粉条八万斤。

这个人民公社輕工業是怎样办起来的呢？

認清形勢　下定决心

人民公社化以后，这个公社感到急待解决的問題在于：第一，农業的大發展，劳动力極感缺乏，迫切要求机器代替人工劳动；同时大量农产品如紅薯等急待加工处理，公社党委充分考虑了生产發展和羣众需要，具体分析了原料的分佈情况，立即行动起来，大办工業，因而使輕工業得到很大發展。第二，妇女劳动力急待解放出来，从事于工农業生产，必須办工業代替分散家务劳动。第三，粮食作物种的多，經济作物較少，收成一年吃的足足有余，但現金收入还很少，不能滿足社員另花錢的需要。因此很多社員說：“有吃的沒花的，肚里飽手头空”。

依靠群众　因陋就簡

他們發展輕工業也是根据当地条件，本着有什么办什么，需要什么办什么的原則，采取土法先上馬、土洋結合，依靠羣众，因陋就簡、自力更生的办法。公社办起的这些工厂，大部份是利用旧物旧料和当地出产的原料和發动广大羣众白手起家的。据不完全統計，从去年九月到十二月底，社員自动讓出房屋940間，运来木料50多万根、工具設备8950余件。榨油工具、設备都是村里过去的土榨，石碾。燒酒用的大小鍋550口，都不是化錢买来的。生产酒、糖、飴糖、糕点等都是用本社出产的紅薯作原料。編織缺乏工人，就和民办中学掛了鈎，有300多名学生課余参加了編織生产。技术缺乏，就采取自力更生，互相支援，互相学習的办法。为了交流技术，共召开了六次現場参观和表演傳授的会議，从中学会了用紅薯代替粮食作曲等技术11項。还通过重点試驗，在小杜庄創造和推广了紅薯制糖，熬飴糖，酒糟作醋，紅薯醃咸菜等綜合利用技术經驗。縫級通过参观、交流技术，有80%的縫級厂会作兩面能穿的衣服。为了滿足技术上的要求，在不到兩个月的时間里就培养出技术工人135名。新建的六个磚瓦厂，也沒化一文錢，沒向上級要一点东西。

面向农業　面向生活

公社党委在抓輕工業时，首先抓縫級，制鞋。

將分散的150台縫級机，进行了調整，分別成立了八个縫級厂，八个制鞋厂，三个織袜厂，可以滿足社員对縫衣、制鞋、織袜等方面需要，从而大大解放了妇女劳动力，使她們摆脫了家务活，投入到工农業生产中来。与此同时，强調解决社員的生活問題。办了輕工業使社員有吃有化，手里不空。社員們分得工資喜欢地說："有吃又有化，天塌也不怕，努力搞生产，爭取帶紅花。"社員們吃上自己生产的酒、粉条，糕点，和其他副食加工，同时增加了社員的收入，每人定期拿到工资。大搞粮食加工，也是解决人民生活問題的一个重要方面。公社把分散的300台石膅进行了調整，按着大队，中队組成了13个粮食加工厂，社員們都很滿意。

政治掛帅　加强領导

公社党委自始至終貫徹書記掛帅一手抓工業，一手抓农業，加强思想教育工作，建厂开始有些人說"沒有这沒有那，工厂怎么办？"通过大鳴大放大辯論，講明了道理，思想解放了，認識統一了，因此建厂快，收效大。二大队进度較慢，十多天只办了10盤磨，經过辯論教育后，第三天就办起了40盤磨，並立即投入了生产。四大队的干部开始对办厂也沒有信心，經过教育，組織討論，思想統一了，很快組織了130人的劳动力，成立了編織，打繩等工厂。在工作上公社党委对工業的領导，还采取"六專、六固定。"的办法。所謂"六專"，即公社一名書記和二个部長專管工業，乡長，大队書記，中队队長中各指定一人管工業。"六固定"就是固定領导，固定任务，固定期限，固定工人，固定工具，固定質量。同时由党委、公社財政、銀行，供銷等部門組成工業办公室。公社党委每五天研究一次，大队每十天研究一次。还定期出刊工業周报等。

党委在安排全面工作和貫徹中心工作的时候，对工業都有具体部署，因而从上到下都加强了对工業的領导，使大办工業成为全党全民性的工作，就是在最紧張的农忙时期也沒放松对工業的領导。在領导方法上采取了"四抓"即①抓思想，②抓建厂，③抓技术，④抓設备，"三結合"即工業与农業、年度与季节、集体与分散。通过"四抓""三結合"大大的加快了建厂与投入生产的进度。

加强管理巩固提高

在工厂普遍建成的基础上，如何加强管理是很重要的問題。采取了边建厂，边生产、边加强管理的方法，对規模較大，資金較多，技术性較强的水泥、磚瓦、造紙、地毯、大型制酒厂、由公社管理，这样劳力、資金集中、便于加强企業管理，和發揮企業的潜在能力；对規模較小，生产季节性較强，而又便于分散經营的編織、农具修配、小型淀粉、縫級等企業由大队或中队管理。根据公社工厂一般均是小型的、設备簡單等特点，在管理上既不要生搬硬套大工厂的管理制度，又不能毫無秩序紊乱無章，本着促进生产、便于管理、由簡到繁、簡單易行的原則建立了以下必要的管理制度：①厂有年、季、月度生产計划。工人根据总的要求有簡單的作業計划，②技术研究制度，成立了技术研究小組每週召开一次会議，研究交流技术經驗；③产品驗收制度。每天有生产組長負責檢查驗收，④建立了財务开支制度。执行开支审批手續；⑤建立評比獎励制度（月評比季獎励）等。

本刊下期要目預告

为适应当前輕工業的發展和滿足广大人民公社大办輕工業的需要，本刊第四期將刊載以下主要稿件：

一、在上海召开的全国玻璃工業專業会議和在太原召开的皮革專業会議交流的重点技术資料。

二、公社工業怎樣抓經营管理小輯。

三、土中出洋的兩用板紙机設計与制造。

四、突破碱荒，千方百計开辟碱源的經驗小輯。

五、向鹽要三宝，用食鹽制取三氯化鉄、漂白粉和苛性鈉(燒碱)的經驗。

六、电灯泡斷絲焊接器。

七、印刷業中利用廢炭精棒的小經驗。

除上以外，还將向全国及广大人民公社介紹簡單体育器械制造法；怎样制造活性炭；液态漂白精制造法等多种土法先进經驗，請各地讀者注意。

編輯部

短評

努力提高劳动生产率

这一期我們發表了兩篇关于制鞋方面的文章。編完以后，有这样一个感覚：人民公社办的工厂在已經組織起来以后，必須努力提高劳动生产率。

过去，在农村中，縫級制鞋都是以一家一戶为單位进行的。一个家庭妇女做一双鞋子，往往要化几天的时間。現在各地人民公社大多数已把縫級制鞋的生产組織起来了，虽然她們仍然使用着一錐一針操作，但是劳动生产率就已經提高了許多。

但是，組織起来，这仅仅是一个开始。在土法上馬后，再进行技术革新，劳动生产率还可以大大提高。河南遂平衛星人民公社的鞋厂女工只是增加了一个簡單的木架子，劳动生产率就提高了一倍；江西波陽四十里街人民公社也已經發現了在搓麻綫方面有着很大的潛力。的确，这个問題很值得重視。目前，各地人民公社的劳动力都很紧張，搞工業的人数比重不能太大，但是工業又必須大办。显然，这是一个矛盾。目前，还不能完全用现代化的洋机器来装备人民公社的工厂，因而，改革工具和創造土机器就是十分必要的了。

再說，根据各个人民公社的具体条件，把机器生产和必要的手工劳动結合起来也是很重要的。玉林城关鎮人民公社制鞋厂用普通縫級机的較粗針头札鞋底孔，再用手工穿綫札实，就是一个很好的例子。遂平衛星人民公社嵖岈山管理区在利用納鞋底机的同时，組織了手工納鞋底的生产，也是一种实事求是的做法。应該肯定，机器生产的效率是要比手工操作快得多，凡是有条件使用机器的地方我們还是要尽量使用机器，但是現在我們却应該更多的提倡把机器生产和必要的手工劳动結合起来。

在土法上馬的基础上，进一步提高劳动生产率，是当前各地人民公社已有工厂的努力方向。希望各地人民公社在大办工業时能注意这个問題，認真地从改革工具和制造土机器入手，貫徹土洋並举的方針，把劳动生产率大大提高一步。

一个新建的人

1月7日，我們来到了江西省波陽县四十里街人民公社制鞋总厂。

一天办起来的工厂

制鞋厂的生产車間，是一个寬闊的大厂房，当时，工人們正在愉快地劳动着。这个厂是在去年年末公社大办工業的高潮中，以一天的时間办起来的。在社員听到大办工業的消息以后，大家就行动起来，自动騰房作厂房，並积極参加工業建設。由于社員的积極支持和冲天的干勁，工厂一天就办起来，並且立即开始生产。

組織起来的优越性

厂長告訴我們，他們厂生产一双布鞋只需要2～2天半，而家庭做一双布鞋則需要4～5天。这就是說，鞋厂的劳动效率比分散生产提高一倍多。現在这个厂还沒有机器設备，操作技术也沒有很大改革。那么，提高效率的秘密在哪里呢？厂長接着說：“过去妇女在家里做布鞋，不論搓麻綫、糊布壳、續鞋底、做鞋帮、納鞋底、上鞋面都是自已一个人干；在鞋厂里，各种工序都实行了分工，实行流水作業法，这样劳动效率也就提高了。

土法先上馬逐步机械化

公社的制鞋厂一誕生，就向人們显示出它的生命力，立即把生产力提高一倍多。如果上了馬后，再从技术操作，生产工具方面进行革命，可挖掘的生产潛力还是很大。一个工人一天大約能搓麻綫2兩（細的）至3～4兩（粗的）。目前他們已經准备用打麻繩的土絞机来代替手工搓麻綫，生产效率可以提高很多。他們並不滿足于組織起来建設工厂的成就，他們正在以土法先上馬，逐步机械化的精神，用土洋結合和土中出洋的办法，大搞工具改革，以技术革命为中心的

民公社制鞋厂

本刊記者 叶 健

羣众运动，現在逐步地展开了。

工人生活变了样

制鞋厂的职工有52人，其中工人49名、厂長2名、保管員1名。除了一个上鞋面的是男工外，全部都是妇女，她們都是在这一次大办工業中才从农業方面轉来或者从家庭中解放出来的。

这里的工人每天工作八个半小时。女工的小孩，都进了托兒所、幼兒园，她們的家庭生活都得到适当的安排和照顧。因此，她們工作、生活都很愉快。一位女工对我們說："过去在家里，小孩沒帶好，活兒也沒做好，生活不安定；現在，小孩都进了托兒所、幼兒园，我們妇女又进了工厂，眞正做到三安心，小孩安心，工作安心，生活安心"。

更重要的是，这些刚从家庭出来的妇女第一次拿到自己劳动所得来的工資，整个家庭的生活水平提高了，她們在家庭生活中，获得平等和独立的地位。

为社会主义服务

最后，厂長領我們去參观他們的产品倉庫。在这里，我們看到工人辛勤劳动的果实——布鞋。厂長說："这就是我們的产品，这些产品中一部份是外料加工的，鞋厂只算回加工費。此外，我們还向国家申請原料，进行商品生产。"

在这个不大的倉庫里，我們都仔細地欣賞观察，似乎在那里可以找到一些还沒有被發現的东西。是的，这些不光是人們准备用来穿着的鞋子，而且通过它令人信服地說明，在人民公社大办工業会給全体人民帶来的好处。同时，它又告訴我們：从家庭中解放出来的女工，她們具备着为人民服务、为社会主义服务的信念。一位女工說得好："过去我們在家里劳动，只想到为孩子，为丈夫；現在知道，我們要和全国工人一样，为人民服务，为社会主义服务。"

介紹和对比几种不同的納鞋底方法

閒 佐

最近我和几个同志到河南遂平和广西玉林等县的几个人民公社去了一趟，看了許多縫紉納鞋工厂，發現了一些不同的納鞋底方法。現在把我們看到的几种納鞋底方法介紹如下：

第一种方法是純粹手工操作：大多数工厂目前仍然只有一枚錐子和一枚針，工人在納鞋底时一手拿鞋底，一手拿錐子和針，生产时一个手操作。她們一般每天能納一双半鞋底，效率較低。

第二种方法是手工操作加簡單的工具：河南遂平衛星人民公社的一些鞋厂女工已經普遍推广了一种木制工具，把鞋底用兩塊木板夾起来，用兩条腿把木板固定住（見圖），生产时兩个手、兩根針同时操作（錐子还是一个），每人每天可以納三双鞋底，劳动效率較上述第一种提高一倍左右，並且劳动强度也比較輕了。

第三种方法是一般縫紉机鑽眼和手工穿綫納鞋相結合：玉林城关人民公社有一个納鞋底小組，他們在沒有納鞋底縫紉机的条件下，先由一个女工用普通縫紉机的比較粗的針头在鞋底上打空針，扎上針孔（根据上鞋底綫的要求扎，一个人每天能扎40～50双），然后再把这些扎过針孔的鞋底交給其他女工去穿綫扎实，这样，因为省去了用錐子鑽空一道工序，穿綫納鞋的效率就大为提高了。据她們說：一般每天能納上4双～5双鞋底，並且劳动强度也大为减輕了。

第四种方法是用納鞋底縫紉机納鞋底：目前这些县里使用納鞋底机的还不多，遂平衛星人民公社嵖岈山管理区有一台，一个人每天能納鞋底100双左右。一些手工納鞋底的工人談起这架机器来眞是羡慕不已。可是目前这种納鞋底机，生产不多，还不能普遍采用。

我們認为第二种和第三种方法，在目前还缺乏納鞋底机的条件下，值得在农村人民公社推广。

小型制革、制鞋厂建厂实例

北京張家灣人民公社制革制鞋厂

輕工業部輕工局工作組

概　况

这个厂是去年11月初开始籌建的，厂址設在北京市通州区張家灣上馬头村的北边，現有职工45人，日产猪革10張、皮鞋6双、皮底布鞋60双，並为城市加工一部份布鞋鞋底，每日淨收入約在8000元左右。今年將發展为100人以上，日产猪革50張，皮、布鞋250～300双。計划今年全年产猪革15,000張，皮、布鞋6万双以上。

这个厂从籌組到投入生产，为期不过半月，投入生产以来不到一个季度，生产已經基本上走上了正軌。这主要由于貫徹了党中央所提出的小土羣的方針。並且正在以工厂自己的积累由小到大地逐步發展起来，在生产技术上也已經开始先土后洋地由手工操作逐步走上半机械化和机械化。

目前，产品除供应本社需要外，还开始向市場試銷。据初步反映，在質量、品种、式样和价格方面，都很受消費者的欢迎。北京市有关生产和商業部門都願意和他們建立协作和經銷包銷等关系。这对他們来說，是一个很大的鼓励，他們也正滿怀信心地为进一步的提高和实現他們的發展規划而努力。

他們在解决原料供应問題上的一些作法和体会，对各地办厂也有一定的參考价值。这个社共有一万戶，去年猪的飼养量也不过12,000头，社內的肉食供应量也比較少，应該說原皮的資源不是很丰富的。但由于社党委感到兴办皮革工業的必要，十分重視这項工作，虽然羣众以往没有剝猪皮的習慣，在向羣众进行宣傳教育的基础上，决定社內宰猪一律剝皮。事实上剝取猪皮对肉食供应並没有多大的影响，羣众不仅諒解而且很滿意这一作法，因为这样做既能解决一部份穿鞋問題又能增加收入，所以事情进行得相当順利。保証了工厂現有規模的生产需要。今年，他們猪的飼养量將增加到10万头以上，这就为工厂进一步的發展提供了更加可靠的保証。

其次是化工原料。如紅矾鈉、硫酸等，市場上很难买到。目前硫酸仍需依靠国家調撥，而紅矾鈉却已經找到自力更生的办法。做法是改用国产植物栲膠来代替紅矾鈉，並且和編柳条筐業搞协作，拿編筐擲下的柳条皮自提栲膠，同时又和附近的門头溝地区搞协作，請他們采集橡椀子，作为自提栲膠的原料，問題就这样解决了。

关于这个厂的建厂具体情况按照制革、制鞋兩个部份分别介紹如下：

(一) 制革部分

一、厂址选擇：

厂址边緣，有磚井一口，不到百米处又有新鑿机井二口、工厂处在这个村的最高地，这些条件都很适合制革厂的要求。

此处原有三处民房，共11間，面积116平方公尺。其中准备車間佔33平方米，鞣制車間佔53平方米，整理車間佔12平方米，干燥車間佔13平方米，成品倉庫佔5平方米，厂房基本上够用了。

准备車間修抹灰焦地坪，並築水溝使污水直接排出室外，导入深挖的土滲坑內此外利用簡單的木材搭了兩間土棚，一間存放干的原料波，一間放石灰。附近暫时还没有电力。

二、产品品种方案

1.　猪底革：鉻鞣底革，植物鞣底革。

2.　猪面革：鉻鞣鞋面革，植物鞣多脂鞋面革。

3.　猪里革：植物鞣里革。

三、生产規模

建厂之初，为了培养技术力量，先进行試生产，日产5張。产品品种，前一时期也只有鉻鞣底革一种，后期增加了植鞣底革，多脂鞋面革和鉻鞣面革。經过試生产阶段，工人的生产技术已有基础，产量即随着設备的增添而增加。1959年最高产量將达到日投皮50張，全年投皮15,000～16,800張。按品种分类其产量如下：

猪底革	日产25張	估計重量为62公斤 全年21,000公斤
猪面革	日产20張	估計面积为120平方市尺 全年40,320平方市尺
猪里革	日产5張	估計面积为30平方市尺 全年10,000平方市尺

四、原材料的供应

1. 猪皮：公社的猪肉供应，一般都集中在三个农节，平时每日平均屠宰仅5—7头可剥皮5—7張。因此生产所需的原皮不能完全依靠鮮皮，必須采取鹽醃法將农节时剝下的皮保存下来，以供日常的需要。剝下的猪皮，由于不經長途运輸故粒面殘伤極少，是制造輕革的好原料。付产品，猪毛，每張皮平均約为0.5斤，产鬃0.018斤。

2. 鞣料：鞣革的化学材料均須依靠市区供应、植物鞣料当地有柳树皮，可供鞣制輕革之用。为了达到充分利用当地所产资源，柳树皮的供应打算和編筐業結合起来搞。並与鄰近的公社（如門头溝区）协作，采購橡椀子自行浸提鞣料以鞣制底革。

五、生产方法

在建厂初期，为了早日投入生产，先采用了鉻鹽鞣法。今后打算以植物鞣法为主。旣可充分利用国产或土产材料，又可擺脫进口鉻鹽供应不足的困难。在植物鞣制底革的方法上，虽然还是采用靜置池鞣法，但为达到加速鞣制以縮短鞣期的目的，鞣前灰裸皮进行完全脫灰，达到全厚層不留灰跡鞣制开始采用較濃的鞣液（16°巴可）进行鞣制，各个缸的鞣液濃度的差距可以大些，直至最高濃度65°（巴可）为止，並每日使各厂鞣缸中的鞣液保持一定的濃度。整个鞣制过程約需时25—28天。在鞣制期中，鞣液的酸碱值与溫度必須保持一定。在試产时鞣液溫度是很低的，一般才4°C，酸碱值为5.5，厚約4公厘的裸皮經10天才被染透，鞣制28天的成品，其橫断面的色澤还显的淡些，但耐热度已达70°C。根据这种情况，在保溫方面采取了火炕暖缸法，也就是在鞣缸下挖一火坑生火加热。每日加溫1—2次使鞣液保持一定的溫度，酸碱值采用食醋来調节。在制品的質量已有显著改进。目前鞣制行程如下：

缸号	1	2	3	4	5
鞣液濃度（巴可）	16	23	30—35	45	60—65
酸碱值		5			4
溫度（°C）	15	15		20—25	30
时間（天）	2	2	5	6～8	13—11

在生产底革时，为达到合理利用原皮，將肩、腹部分割开，給以不同的鞣制。正理底革时，因缺乏軋光机利用石碾来碾压，也可提高成革坚实性。植物鞣面革的生产，在裸皮酶軟后再行浸酸，使纖維更加膨散，浸酸后再以小苏打与滑石粉来中和，更好的是用海波中和，然后再行鞣制，靜置鞣法需8—10天。其鞣制行程为

缸号	1	2	3	4
鞣液濃度（巴可）	10°	15°	25°	35°
时間（天）	2	2	2	2
溫度	常溫（室溫約4°C）			
酸碱值	5—4			

如將鞣液溫度保持在20°C左右鞣制时間还可縮短。

鉻鞣底革在鉻鞣前，使用5%白矾加以处理，旣增加成革的韌性与丰滿性，还可以节約紅矾用量三分之一。

六、生产設备

在建厂初期先采用磁缸20只，很快就投入了生产，但这只能适应日产5～8張猪皮的需要，其他設备如刨皮案、釘皮板等都是用旧料修改。这样設备費用仅花了150元。为适应生产的發展，在第二阶段增添灰池、鞣池、轉鼓干燥室暖炕等設备，並在此基础上再逐漸增添以木材如主体的底革軋光机、挤水榨、刴軟机、刮肉机等，池子除水池、灰池用磚和水泥外，鞣池用木制。机械的动力一般采用脚踏或手搖等办法解决。

現已按日产50張所需設备与工具分别配备如下。

序号	名称	規格	單位	數量	备註
1.	浸水池	磚砌水泥抹面1立方公尺	个	2	又可供醃皮用
2.	浸灰池	磚砌水，泥抹面1.2立方公尺	个	4	
3.	轉鼓	直徑1.2公尺寬0.7—1公尺木制竹籤脚踏式	台	2	暫缺
4.	鞣池	木制長方竹籤桶1.2×1×1.2公尺	个	12	
5.	磁缸	淨底口徑1公尺	个	14	
6.	刮油刨皮案附档板及支架	長1.7公尺寬0.55公尺厚5公分档板高90公分	塊	4	硬質木料
7.	半圓木案附档板	長1.7公尺寬0.3公尺中間圓弧高12公分	塊	2	
8.	釘皮板	1.4×1.4公尺	塊	20	
9.	整理用平木案	1.5×1.0公尺	塊	4	
10.	热水鍋及爐灶		0	2	
11.	暖室地炕与地爐		平方公尺	13	
12.	刨刀		把	4	
13.	粗磨石		塊	1	
14.	細磨石	磨刨刀用的	塊	4	
15.	小木桶	刨皮用水桶	只	2	
16.	石板刀		把	5	
17.	鉄板刀		把	4	
18.	刮軟弯刀		把	2	
19.	小磁缸	口徑60公分高60公分	只	2	
20.	玻璃刀		把	4	
21.	銅板刀		把	4	
22.	熨斗或熨鉄		个	1	
23.	毛刷	長6公分寬8公分軟毛的硬毛的	把	6	
24.	釘錘		把	3	
25.	銅盆	化栲膠用	只	2	
26.	溫度計	100°C	只	2	
27.	巴可表	測栲膠液濃度	只	2	
28.	波美表	測栲膠液濃度	只	2	

29.	晾皮竿	約2公尺長竹竿或木竿	根	60	
30.	搭皮木馬	形似木榥榥面是圓形高1公尺長1.2公尺	个	4	
31.	洋釘	長4.5公分	斤	10	
32.	橡膠手套		付	6	
33.	圍腰	油布或膠布	塊	16	
34.	小木桶	口徑30公分高30公分	只	4	
35.	水桶	附扁担	付	2	
36.	小缸盆	口徑30公分	个	2	
37.	玻璃漏斗	口徑10—15公分	个	2	
38.	控皮木架	長1公尺寬1公尺高0.2公尺	个	3	
39.	攪拌用木棍		根	10	
40.	玻璃大量筒	45公分高	个	2	測鞣液濃度用
41.	小尖刀		把	4	
42.	搪磁盆		只	2	
43.	鉄鍋	30公分口徑	口	1	溶化糖用
44.	悬掛式温度計	測室溫	只	4	
45.	温度計		只	2	
46.	秤	100市斤,50市斤,	只	3	
47.	挤水木榨		台	1	
48.	推水小車		輛	1	
49.	浸提設备	磁缸6只如一組燰炕加热	組	1	
50.	刨軟机	木材为主的脚踏式或手搖式	台	1	暫缺
51.	底革軋光机	木材为主的脚踏式或手搖式	台	1	暫缺
52.	刮油机	木材为主的脚踏式或手搖式	台	1	暫缺
53.	搓軟板		个	2	

七、生产工人的培养

初期仅有三个工人，其中有硝皮技术的二人，另一人是曾于20年前在制革厂学習过植鞣底革生产工艺的。他們对制造猪革都沒有經驗，但是在生产中，通过共同的劳动，采取边生产边学習的办法，不到一星期，就能掌握刨皮操作，在鞣制过程中經过兩批生产后，亦已掌握到操作的关鍵。青年徒工到厂20天，也学会了准备工段的各項操作，而且已能刨面皮。学得很快。培养的方法是先从單一工序教起，待具有基础后逐步学習其他工序，效果一般很好。产量达到日产50張时，生产技工大約需要有14—16人。打算一方面在公社里找有硝皮技术的社員，另一方面是增添青工采取师付帶徒弟，互教互学的办法来培养。同时，培养他們能够作簡單的技术記录，建立起技术記录制度，以便进行生产安排和供給計算成本的資料。

（二）制鞋部份

一、摸清需要确定建厂規模和产品种类：張家灣人民公社全社共有44,074人，其中七岁以上有37,000多人，佔全部人口的85%，当地穿鞋数量一般每人每年在二至三双，平均2.5双左右，由于这个厂目前的产品品种范圍只能适合于成年男女和七岁以上的兒童穿着，因此按3万7千人計算，每年需要鞋子9.4万双左右，在計划生产能力的时候，除去原来由城市供应的膠鞋数量，大約1万8千多双，（根据在該社387人中調査的結果，所穿鞋的数量中膠鞋佔20%而且这一部份膠鞋由于适合他們的工作条件和喜好，也不可能由皮布鞋所代替），需公社建厂解决的为7.6万双，該社計划生产皮布鞋6万双，皮鞋佔60%皮底布鞋佔40%，不足数將看情况扩大生产能力。按7.6万双需要量計算，每一个工人每年产量600双，則需工人75人，布鞋他們現在生产的品种有皮底布鞋、膠底布鞋、布底布鞋等三种在沒有納底机的情况下按每个工人每年平均产量900双計算，需布鞋工人为40人，另有刻楦工人一人，全部制鞋工人需要数是115人。(此数不包括支援城市的任务数)。

二、組織生产工人：工人都是从公社內部調集来的，有会的，也有不会的，他們就采取师傅帶徒弟的办法来解决。

三、备料：生产前需备置好材料。按生产万双鞋为單位計：皮鞋需材料：洋釘800斤麻120市斤，松香25市斤，黃腊50市斤，鞋眼20万个。皮線100軸（每个重0.25斤）線团200市斤，膠紙250市斤。布鞋需备置材料：鞋里布12,000市尺鞋面布4,500市尺黃麻繩2,230市斤，漿糊面800市斤布鞋襯（2×4市尺）13,000張，白粉70市斤，圓釘30市斤。

四、备工具：弯針每人四对；馬踏坐每人一个；样板，鴨咀鉗、老虎鉗、錘子、皮鏟、拉刀子、各一把；磨刀石、片石（瓷磚）等每人一塊；鞋楦每人各三付（做布鞋亦需三付）；大小圓錐、大小鈎錐、三菱錐、罗絲刀、大小立刃錐每人各一把（做布鞋每人需备大小反綸錐，大小平綸錐各一把）；剔子、取楦鈎子、大压子、寬窄压子、太小刻压子、滑輪等每六人需备一把；剪子、切刀、毛刷子等三人一把；样字每六人一套（12个号）；遮腿布每人需备一塊（每年三塊）；水盆（可用泥盆），漿子盆等每六人各备一个；市尺兩人需备一只；1.5市尺寬五市尺長矮案子六人需备一張；縫級机部份需2.5市尺寬七市尺長案子一張；每只長案子配榥子兩只，皮鞋大軸机七人一部；縫級机（做布鞋）四人一台每台配坐榥一只；烘箱一个（大小視产量需要确定）

这部份購买費除大軸机每部需400元左右縫級机150元左右外，其余各項用具平均每項只需一元左右即可（不包括本社自做木案榥子的价値数）

刻楦部份：三尺鋸条兩条，釜子每人一把，木鑽每人一支，木銼每人一把，網銼每人一把，劈木头用鑿子每人一把，工作凳每人一条。

土法办小型陶器厂（上）

江西省輕工業厅陶瓷处

这个設計是以一座龙窰为定型（窰室全長25公尺，最寬1.8公尺，最窄5公寸，最高1.8公尺，最低5公寸），原料、成型等設备均与一座龙窰相平衡，这样有利于充分發揮設备利用率。

生产方式全部为人力手工操作，故不受动力所限制。主要設备——龙窰系采用土磚（耐火度在1200°C以上）和一般建筑用磚砌成，完全可以自产自足。全部厂房采用竹木結構，或根据具体情况以当地最經济建筑材料建造，如有适用旧建筑也能利用。总之，生产方法簡單，建厂条件不高。

为了使生产与人民公社需要紧密結合，产品品种可以多样化，可以生产碗、鉢、罐、罎缸、甕等日用陶器，也可生产大小便器和水箱等衛生陶器，以及水管軌道等工农業用陶器。必要时，也可以生产一般耐火材料和瓦、磚、水泥等建筑用材料。

由于具有以上特点，所以很适宜人民公社建厂之用，並能在最短时間内建成和投入生产。

（一） 建厂的主要条件

1. 原料：陶器厂使用的主要原料——陶土，系含杂質較少的矽酸鉛粘土（即易熔粘土），这种粘土分布甚广，农村中很多田土均屬此类。

按一座龙窰生产計算，全年需用量約480吨。

2. 燃料：可采用当地或附近烟煤、褐煤或泥煤。如用烟煤，全年約需100吨（褐煤、泥煤因發热量較低，故用量較烟煤增加20～40%）；如本地或附近不产煤，供应有困难，也可改用木柴为燃料（松柴、杉柴、杂柴、茅柴、松枝、竹片等均可）；如用茅柴，全年約需700担左右（每担以100市斤計算）。

3. 供水：厂址最好靠近水源，水源可利用河水或井水，用水量每日約0.7吨。

4. 龙窰最好沿着山坡建筑，窰身埋在地層下面，能免去窰箱結構，这样可以大大节省窰的建筑費用。窰址选擇宜在居民生活区的下風向，以免燒窰时煤烟、柴烟等有碍衛生。

（二） 設計产品品种和能力

本設計的陶器厂，可生产很多产品品种，至于生产各类产品品种和具体数量，可以根据需要而定。

現提供一座龙窰代表性产品的生产指标，以供参考。

（三） 人員配备

小型陶器厂人員配备中需进行培訓的只有成型工种，其他工种只需稍加訓練，具有一定劳动力均可胜任。

品名	單位	規格	每窰产量	年产量
1.飯鉢	只		800	48000
2.菜鉢	只		200	12000
3.大罐	只		200	12000
4.二罐	只		200	12000
5.小罐	只		200	12000
6.大壶	把		100	6000
7.二壶	把		100	6000
8.小壶	把		100	6000
9.甕	口	直徑58公分，高85公分	4	240
10.头大缸	口	直徑83公分，高70公分	4	240
11.二大缸	口	直徑76公分，高67公分	4	240
12.三大缸	口	直徑74公分，高63公分	10	600
13.大陶管	根	直徑30公分，高65公分	40	2400
14.中陶管	根	直徑20公分，高65公分	40	2400
15.小陶管	根	直徑15公分，高65公分	100	6000

註：本表所列产品产量，全年以实际生产300天，每天生产10小时計算，可根据当地具体情况适当調整工日和工时。

品种	定額	按窰的容量每日需要产量	所需工数	备註
飯鉢	200只	160	0.8	①生产定額不包括施釉在内 ②包括壶罐等品种的咀、柄工作在内。
菜鉢	200只	40	0.2	
大罐	45只	40	0.89	
二罐	110只	40	0.36	
小罐	140只	40	0.29	
大壶	40只	20	0.5	
二壶	55只	20	0.36	
小壶	80只	20	0.25	
甕	3只	1	0.33	
头大缸	3只	1	0.33	
二大缸	3只	1	0.33	
三大缸	4只	2	0.5	
大陶管	10根	8	0.8	
中陶管	14根	8	0.58	
小陶管	16根	20	1.25	
合計			7.77人	

从上表得出成型工需要8人。

全厂所需人員見下表：

人員别	日工作班数	每班人数	总人数	备註
厂長	1	1	1	可由社負責人（社長或党支書兼任）
業务人員	1	1	1	兼各种計算、文書、供銷、保管等工作
成型工	1	8	8	並負責原料精煉
施釉工	1	2	2	負責釉料配制与淘洗
燒窰工	1	6	6	負責开窰、裝窰、挑坯和产品檢驗
原料工	1	4	4	負責挖料、运料、打料、粗煉
总計		22	22	

左表所列人員可供建厂培訓参考用。

（四） 原燃料的选用

1. 原料的选用現將原料的化学成分列表如下：

① 下表所列原料的成分中三氧化二鉄的含量，一般不超过15%时，仍可使用（最好在8%以内）。

② 氧化鋁含量不得少于10～15%，（最好在15～50%之間）。矽酸要求在50～75%之間；如含量过多，影响粘土可塑性，难以成型。

③ 由于粘土的可塑性随其顆粒細度增加而增加，所以要求粘土顆粒应該尽可能細一些。

2. 燃料的选用：

以煤为燃料应考虑：甲、灰分不可太多，因灰分帶酸性，耐火度低，容易結爐，易使釉面粘上灰渣，

化学成分＼化学名称／地名	二氧化矽 SiO_2	三氧化二鋁 Al_2O_3	三氧化二鉄 Fe_2O_3	二氧化鈦 TiO_2	氧化錳 MnO	氧化鈣 CaO	氧化鎂 MgO	氧化鉀 氧化鈉 K_2O, Na_2O	燒灼減量
港腎徐家	69.40	15.69	5.03			0.35	0.77	3.09	5.62
李家坡	62.96	15.86	10.38			0.45	1.00	2.66	6.70
南丰爐子土	72.26	14.38	3.34			0.56	0.73	3.05	5.68
仙嶺寺	68.96	17.22	4.12			0.36	0.94	3.68	0.70

产生操作上困难，影响产品質量，因此灰分含量要求在15～20%以下，如灰分含量过多时，可通过洗煤減少灰分的办法来弥补。乙、煤塊大小以5～10公分最适宜。丙、無烟煤一般有炭化程度高，火焰不長等缺陷，尙待設法解决。

3. 燃料用量：

① 以煤为燃料：每次窰約需1.6吨，茅柴約2担（引火用），全年燒窰60次，年用量約100吨，茅柴120担。

② 以柴为燃料：每次窰約需茅柴120担，全年燒窰60次，年用量約7200担。

③ 粘土：平均每日需用1.6吨，全年約480吨。

（五） 生产工艺

陶器生产工艺可分泥料备制、产品成型、干燥、焙燒等四方面說明：

一、泥料备制

①配料

甲、坯料：（一）在一般情况下，只使用單一粘土（即田土）为坯料，故不需配制。

（二）如当地粘土（田土）的耐火度过低时，可滲20～30%耐火泥（即目前各地用来建土高爐的泥），或滲20～30%熟料。

乙、釉料：最常用、最經济、而又容易取得原料的釉料配方是：黃土33%，柴灰67%（炭灰更好）。黃土、柴灰应分别淘洗，以沉淀方法除去其中杂質，在黃土与柴灰溶液成一定濃度（含水量不超过50%）再行混合，攪拌均勻后，再滲水即成釉液。

② 粗練

將泥窖内已配制的坯料，先用鉄鍬、鉄扒搗碎，加入40～60%水分，用人工攪拌，用脚踩練，使水分与坯料完全混合。

③ 精練

將經过粗練的坯料，分成小股置于石板上（或厚木板上），用双手揑練，如發現其他杂質，应立即取出，排出坯泥中的空气，直練到坯料不粘手呈稠狀为止。

（下期續完）

土洋結合　革新技术

簡易隧道窰燒制粘土耐火磚

長春市保温材料厂

我們設計了一种簡易隧道窰燒粘土耐火磚，在試驗中取得了予期的效果。現介紹如下：

一、簡易隧道窰的特点

1. 用耐火磚少除窰的焙燒帶、窰牆襯磚、燃燒室及窰車一部分用少量耐火磚外，其他都可用紅磚。为了保护連接焙燒段的紅磚，可抹15～20公厘的耐火膠泥保护層。

2. 建窰花錢少，修的快，效果高。燒窰可用一般燃料，並能大量节約燃料。原来倒焰窰燒制耐火磚每吨用燃料280～330公斤，簡易隧道窰每吨用燃燒81～120公斤，並且出窰、裝窰可消除高溫作業。

3. 窰体結構不用鋼材及金屬材料由于窰体小，不用拉筋及工字鋼加固；但窰爐仍可在高溫（1260～1300度）荷重下操作。

4. 窰体結構簡單沒有复杂的窰底，而是在窰底舖設兩条輕軌供窰車行駛。燃燒室結構在窰墻一側，对面有烟道。这个窰全部施工仅用六名瓦工、七名小工，三天时間即可竣工。

5. 施工和生产操作容易，这个窰不用作基础，从地面挖下去深1公尺，寬1.4公尺的坑道即可施工。燒窰操作簡單，一般工人即可燒到1260～1300度。

6. 技术經济效果高一个簡易隧道窰的生产能力可以頂8个20立方公尺的倒焰窰，質量全合乎冶金部頒佈的耐火材料标准。

二、簡易隧道窰的結構

1. 窰体总長20.31公尺，共分預热段、焙燒段、冷却段三段，除焙燒段用部分耐火磚外，預热段、冷却段都用紅磚。窰体有：燃燒室六个，爐床面积（790×600）=0.462平方公尺，燃燒室距窰墻1.050公尺，每个燃燒室相距0.350公尺。

2. 窰体总容积（長20.31，寬1.100×高1.830）=40.88立方公尺，焙燒段高 1.830 公尺，冷却段和預热段1.485公尺。窰兩头有窰車出入門（供出入磚坯用）窰体用耐火磚5,230塊，用紅磚13,400塊，耐火膠泥1600公斤。窰底用紅磚舖平，兩側設輕軌道，兩軌之間距离为750公厘，道枕用20×5公厘扁鋼和輕軌焊接，窰体焙燒段燃燒室对面有烟道6条。烟道長35公尺，寬230公厘，高300公厘。窰体焙燒段中心着火眼孔2个（規格113×113公厘）烟道用耐火磚1,330塊，烟囱一座高15～20公尺，上口徑800公厘，下口徑3.4公尺，窰車21个。

三、簡易隧道窰的操作

耐火磚坯經干燥后，用二頂五的双帶双立順越碼坯法，車子經碼完后，保持垂直穩固，即可推进窰內进行預热。每30分鐘推一車，按每段長和車子数决定运轉时間。第一段預热时間七个車子为3.30小时，第二段燒成段七个車子为3.30小时，冷却段七个車子为3.30小时。21个車子全部週轉一次为10.30小时。燒窰开始点火二小时需要徐徐加热，兩小时后可加速升溫，一直升到1260～1300度以后，就不間断的操作；但窰內溫度应保持均匀。

項目＼种別	簡易隧道窰	倒焰式窰	备註
砌窰用耐火磚	4700～5200塊	75000～77000	不包括烟囱
砌窰时間	（13人）3.2工作日	（13人）15工作日	
費用	4800～5,000元	55000～75000元	
每小时产量	2500～4300公斤/小时	490～530公斤/小时	以成品計算
窰次周轉时間	10～12小时/次	144～180小时/次	隧道窰按21个車周轉一次
燒成溫度	1260～1300度	1260～1300度	可按品种需要調整
产品耗煤	81～120公斤/吨	280～330公斤/吨	按蛟河煤标准
每次窰裝入量	42～46吨/次	68～70吨/次	
干燥用煤	45公斤/吨	95公斤/吨	按标准型計算
建筑面积	44.68平方公尺	288.75平方公尺	倒焰窰按70立方公尺七个計算

四、簡易隧道窰与倒焰式窰投資及效果比較

五、对簡易隧道窰操作的几点要求

1. 装車应沿着火焰流动方向，保持暢通無阻，对气体抵抗最小。

2. 燒窰經常保持三勤、三小、三快操作法，即是：勤填、小填、快填，勤勾、小勾、快勾，勤清、小清、快清，使燃燒室充分保持二次空气。

3. 窰內燒成段的溫度要經常保持1280～1300度。

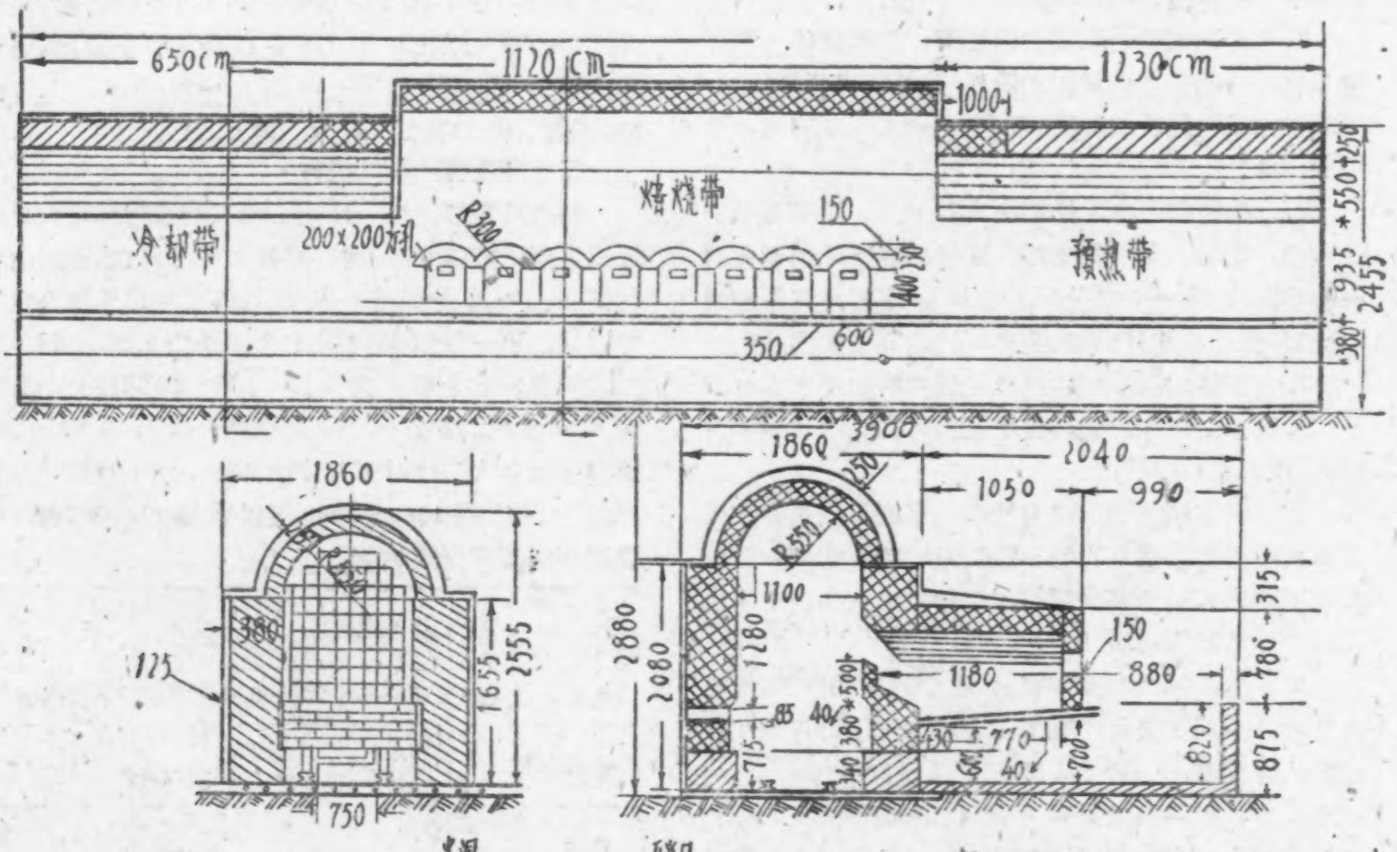
4. 窰車空隙与窰的距离为100～150公厘，使烟火流量暢通無阻。由于窰車在燒成过程中是向前行走的，所以碼坯时必須在每塊磚之間用石英舖平。

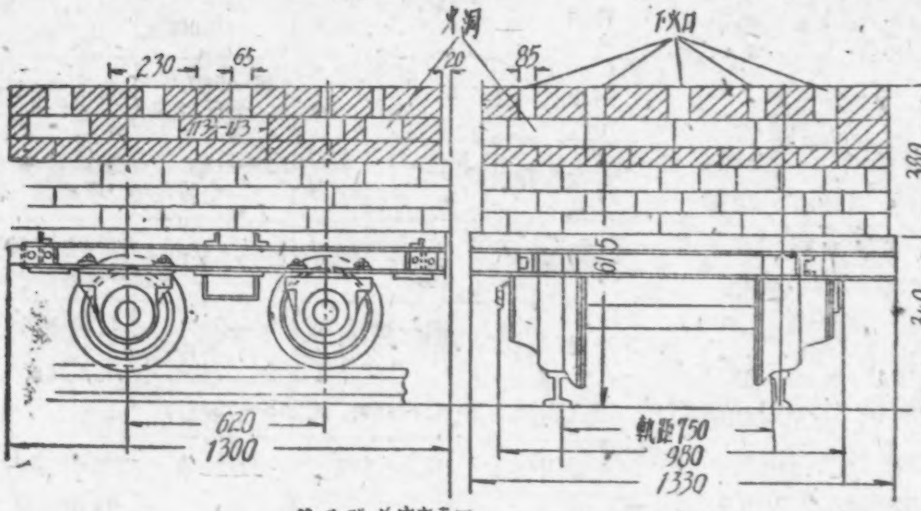
5. 燒成过程和倒焰窰操作相同，但因兩側窰門經常出車，必須严格控制冷空气侵入。

六、簡易隧道窰的缺点

1. 窰車接近燃燒室的磚坯火疵較多。2. 由于进車速度过快，燒制特殊的大異型磚不大适宜。3. 燒出的成品顏色較差。4. 該窰不适合燒制半矽磚。

总之，这种簡易隧道窰不但适宜于燒耐火材料，也适于燒制工業陶瓷下水管道、紅粘土瓦、蛭石热处理、矽藻土磚等产品，如果在建筑过程中把預熱段适当的加長一部分，代替干燥，更适于粘土耐火磚半干式成型法，(可減去干燥过程)。在寒帶地方最好在室內建筑，冬季可利用余热取暖。窰体建筑結構与需用材料应因地制宜，适当的进行調正，耐火材料特別缺少的地方可用紅磚，內襯抹15～20公厘的耐火膠泥保护層。此窰的生产量按燃燒室多少决定，每窰最少应有28个燃燒室。





簡易隧道窰窯車圖　　耐火磚　保温磚

耐火磚頌

胡海闊

生就特長不怕火，
玻璃城市依靠我，
鋼鉄元帅去升帳，
首先从我身边过。

对改进"木制齿桿打磚机"的建議

余建成

目前全国各地耐火磚厂大都用土法，特别是用人工打磚的方法生产耐火磚，这样，就需要大量的强劳动力，但每人平均日产量却很低。如何以土机械代替强劳动力和提高产量是当前十分重要的問題。本刊1958年第23期刊登了唐山市西缸窰陶瓷厂的木制齿桿打磚机，在一定程度上解决了强劳动力的需要，大大改善了工作条件。但是，我認为如能在原有的基础上加以改进，还可提高产量，發揮出打磚机的生产潛力。现提出下列意見供大家参考：

1. 調整生产流程綫。原来是由裝模、打磚、脫模、送模四部份組成的（見圖1），但是每一个环节上所需的时間不同。按理，打磚机的冲头以固定的速度上下来回，每次下落都能打一塊磚。但是，因为脫模所需的时間經常大于打磚机冲头上下一次的时間，其他工序不得不停下来。现在作这样的調整后（見圖2），兩边脫模工作可以交替进行，减少或消除在这个工序上的停頓时間。

2. 提高原动力的利用。齿桿打磚机是利用一个不完整的齿輪帶动齿桿上升。当齿輪轉到無齿部份时，齿桿借本身重力下降进行打磚。这样的一个循环中只有齿桿上升是消耗动力的，在齿桿自由落下的时候电动机負荷很小。如果这样改进：把原来的齿輪軸加長，在另一端也同样裝設一个齿輪和配制一根齿桿，这样兩个齿輪的齿数各佔二分之一。在按裝时使它們的上下彼此錯开，这样，在同样的动力消耗情况下，就可以帶动兩个打磚机，节省一台电动机和部份按裝設备。这时生产流程綫可按圖三考虑。

其它如生产流程中輸送木模的木槽因經常与木模磨擦，可考虑在木槽上釘兩条竹片以保护木槽延長使用时間。

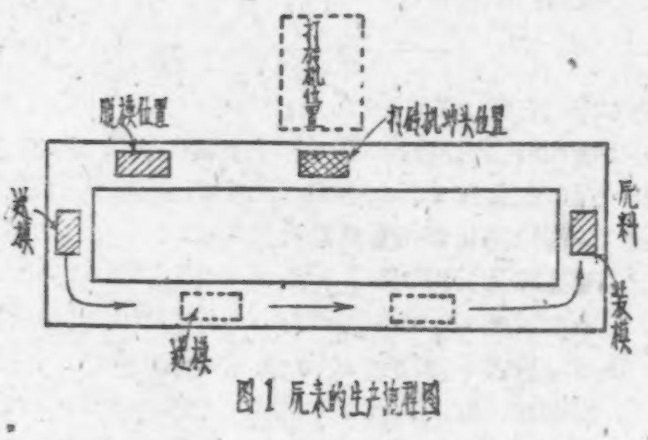


图1 原来的生产流程图

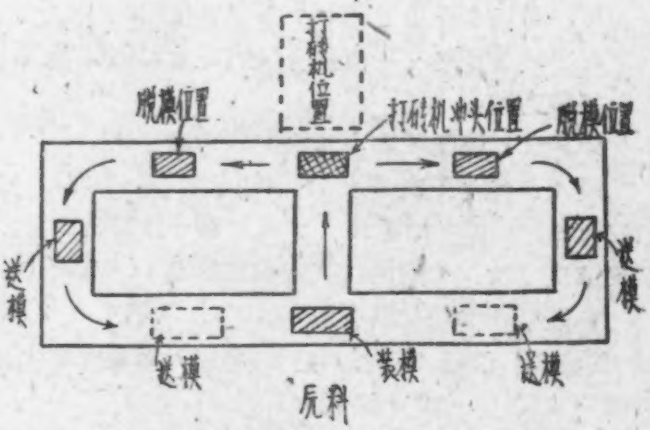


图2 調整后的生产流程

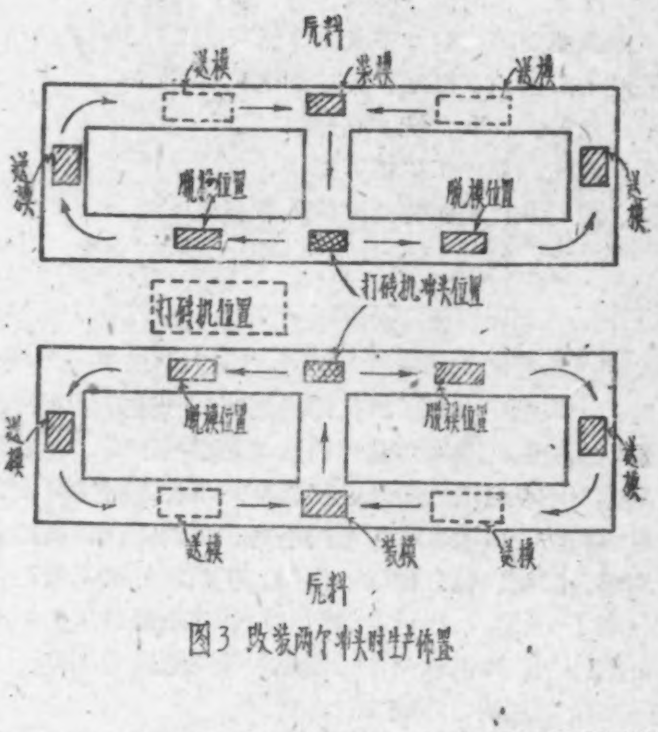


图3 改装兩个冲头时生产佈置

土洋結合的猪底革快速鞣制法

吉林市制革厂　赵焕祥、秦雨润

我們在1958年4季度末，試行一种以土法（烟熏法）和洋法（丹宁）結合的快速鞣制猪底革的方法。經过小型和中型試制，業已初步得到成功。將于本年度采用这个操作办法正式投入生产。这种快速鞣制方法制出来的猪底革有以下几方面优点：

1. 可以減少鞣料的耗用量，一般約比原鞣制法降低20～30%；

2. 可以縮短生产周期16～25天（原35～55天）。

3. 可以少耗用蓖麻油1%和氯化鋇0.8—1%。

4. 成革比鉻——植結合鞣的質量和色澤都好。

操作方法：

原料皮：猪鹽干皮，猪鮮皮（为最好）。

浸水：猪鹽干皮浸水72小时水溫16—20°C；猪鮮皮浸水48小时水溫16—20°C。鹽干皮蹬皮3次，鮮皮蹬皮2次。普遍的以流水轉鼓轉洗45分鐘。

塗硫化糊：硫化鈉 Na_2S（60%）与石灰1:4，配成25°波美。溫度25°C。均勻的塗在肉面或粒面上在室溫下放置10～12小时后脫毛。

下碱池：底料为0.125克硫化鈉 Na_2S（每張）水3倍，溫度16—20°C，將皮投入碱池內浸20小时左右。出池后以鈍刀除皮表面的垢物。

浸灰：六池法（即旧、中、新）溫度16—20°C。灰池編組是旧灰池2中灰池2新灰池2，皮在每池中各浸一日計六日出池。皮达到吃灰足量。

水洗：轉鼓水洗20分鐘。

刨皮：用手工以刨刀找平。

浸新灰：將刨完的皮投入新灰池中浸48小时。

水洗：轉洗15分鐘后再用溫水洗10分鐘。

脫灰：用硫酸氨1.5%　硫酸(66°波美) 0.3%。水180%　溫度37°C

时間3小时在鼓內至全脫，用酚酞指示剂滴切口無色。

水洗：25～35°C溫水洗10分鐘。

燻鞣：燻烟2～3次边燻边滴加50°波美的亚硫酸廢液（水也可）。

刮里：將燻鞣好的放置12小时后（保持在潮湿狀态）在木床上用刀刮去烟垢。

丹宁鞣制：

槽次	濃度	溫度	pH°	时間	操作
第一槽	30°巴可	25～30°C	5.1	3天	吊鞣
第二槽	45°巴可	30°C	4.7	3天	吊鞣
第三槽	60°巴可	30～35°C	4.3	5—7天	臥鞣日撈2次

在60°巴可丹宁液中浸漬至皮全透即可出皮。

靜置：把鞣透的皮撈出后靜置放20小时。

漂洗：同一般底革漂洗法。

挤水：在挤水机上进行。

加脂加重：氯化鋇1%　蓖麻油2.5%　葡萄糖2%在轉鼓內轉一小时。

放置：加重后的底革放置12小时。

涼干：在低溫干燥室內搭掛至六、七成干后，溫度昇高至全干。

回潮：同一般方法。

輪压：在底革压实机上仔細压实1—2次。

涼干：在30°C的干燥室內將革涼至全干。

成品：檢等入庫。

（上接第25頁）

料外，我們是增加了氯化鈣，而減少一些氯化鋅的用量，主要目的是增加氯化鈣后电芯不易干燥，电糊在高溫下不易發漲。而減低氯化鋅的用量，能提高放光时間和防止电池容易走水的毛病。因为氯化鋅虽具有潮解、防腐、促进糊化的作用。但是，如果用量不当（高了一些），則对电池的容量和貯藏寿命反会起不好的作用。所以适当地降低氯化鋅用量是有利的。

改进后的电液配方：

調粉液（甲液）：水100斤；氯化銨30斤；氯化鈣5斤（合成13°波美）。

糊用液（乙液）：水100斤；氯化銨32斤；氯化鋅8斤；氯化鈣5斤（合成20°波美）。

防腐剂氯化汞用量是总液量1.5%。

糊狀物用淀粉2份；麵粉3份合成。

改变了配方和操作方法后，电池的放电时間从原来的300分鐘，提高到1000分鐘以上。

編者註：該厂电池生产过程中的混合粉子、压炭包和蒸紮等几道工序都是手工操作，因此这里介紹的經驗比較适合于手工生产的需要。

提高乾电池容量的小經驗

浙江海宁县培蓝电池厂
蔣 雨 齋

我厂以往生产的手电池容量不大，長期不能解决。以前，領导思想上总認为厂子小，設备簡陋，靠手工操作，是不可能与机器生产比量的，电池的容量問題是一个普遍性問題，大厂尙且不能解决，我們小厂更办不到了。

在总路綫的光輝照耀下，把我們从迷信、自卑中解放出来，初步的解决了电容量不大的問題。現在將我們采取的办法叙述于后、供各地参考。

一、炭包（电芯柱）的組成

我們認为炭包中的組成物質的比例和含水量是决定电池容量大小的重要关鍵，而所用物質如二氧化錳、石墨等的質量，又是一个先决問題。因此，如何来适当地运用这些物質，使它們充份的發揮作用，是制造电池时主要的研究对象。

我們在这方面的改革，主要有以下四点：

1. 增加炭包中活性物質的含量而不影响电池的內电阻；
2. 將天然二氧化錳中的杂質除去一部份，使低級品原料能用来做大容量的电池；
3. 适当控制炭包內的含水量；
4. 使混合物的粒子間达到一定的密度，以促进电性作用。

二、降低內阻

1. 增加炭包中活性物質

二氧化錳本身是一种不良导体的物質，在增加其含量后，帶來的問題是內阻增加，現在却要使內阻維持正常，这似乎是一个矛盾，如果單用二氧化錳与石墨这二种物質来混合时，这个矛盾是不易解除的。但是，当添加乙炔黑进去以后，則由于乙炔黑的体积大、比重輕、导电性良好、吸附力强等等有利条件，使石墨的含量減少，內阻並不發生影响。但如果使用一般的土狀石墨，則因一般的土狀石墨含炭量不够高，虽有乙炔黑存在，在儲藏一个时期內，內阻仍然会很快升高，这是由于乙炔黑的电导性不如石墨的緣故。所以我們除了增添乙炔黑外，改用鱗片石墨代替了土狀石墨，由于鱗片石墨的导电性优良，虽用量較少，內阻並不發生影响。这三种物質的配比如下

二氧化錳	88斤
鱗片石墨	5斤
乙炔黑	7斤
固体氯化銨	12斤

2. 除去低級二氧化錳中的杂質

在低級二氧化錳中，往往含有水溶性物質和泥砂等杂質，直接地影响了活性物質作用的發揮，並相对降低了等体积中的含量。据我們的試驗，如果將錳粉在水中（砂濾水或自来水）冲洗几次后，这些杂質由于水的冲洗和溶解，可以去除大部份。这样处理后的錳粉，做成电池后比不处理的同样錳粉，电容量的差別很大。我們是采用清水冲洗的办法来处理錳粉的。提高了等体积中的錳含量，同时除去了一部份水溶性杂質（如二价錳），电池的寿命就获得延長。

3. 适当控制炭包內的含水量

对电芯中的含水量問題，在利用机械压芯机压芯时，可以全部从調粉液的加入数量上加以控制，我們是手工操作，如果从在調粉液的加入数量来加以控制，則在压芯时操作上要感到困难。因此我們是采用清电液浸芯的办法来加以解决。根据当天天气干湿情况，控制浸芯时間，使电芯內的含水量达到15%。

我們所以用清电液来浸芯，而不采用將电芯放在鋅筒中，用二次加漿的办法使电芯吸足水份的原因，是：

(1) 有淀粉粒的漿液，当电芯吸水时，虽有棉紙遮盖，但却不能絕对防止淀粉的微粒隨水吸进电芯中，而当淀粉粒子吸入电芯后，与二氧化錳發生作用，要分解变为葡萄糖，电池走水，电容量便迅速下降。

(2) 放在鋅筒中吸水，不易控制含水量的多少，同时容易造成漿層之間产生空气隙縫而腐蝕鋅皮。

4. 增加擦磨手續，增加混合物粒子間的密度。

二氧化錳、石墨、乙炔黑三种东西的粒子，一定要緊密結合，一般用手工混合的办法，往往达不到这个要求。我們在这問題上，采取的办法是，在干混和、湿混和后，再增加一道擦磨工序。这样做虽不能像用石滚輪机那样压得緊密，但效果却很显著。以重量来比較，不擦磨的是53克重，擦磨的是59克重，电池容量上的差距也有100分鐘左右。

經擦磨后的电芯重量和直徑是：直徑26.5公厘；高42公厘；重58～59克。

三、电液的組成

在电液中（包括調粉液，糊用液），除了一般用

（下轉第24頁）

土法技术經驗

土中出洋　值得叫好

河北省平谷县針織厂职工用土法試制汽灯紗罩成功。对这一大胆創造，值得叫好。

好在那里？

第一、好在土中出洋。从第一架汽灯在我国出现开始，不論是汽灯还是汽灯紗罩，一向仰賴进口。解放后，国內虽已小批生产汽灯和紗罩，但远不能满足需要，尤以汽灯紗罩为最。因为在使用汽灯时，它的消費量很大。过去，制造紗罩一直以石棉和硝类为原料。由于国內的石棉資源尚未充分开發，原料供应不充足，难于大量生产。因之長期以来紗罩供应感到不足，致使許多汽灯不能充分發揮照明作用。但是，天大困难也难不倒解放了的中国劳动人民。在党的領导下，广大劳动者敢想敢干，冲破迷信，大胆發明創造，終于想出以土办法制造洋东西。生产这种土紗罩所需的棉紗、牙膏、明矾、水玻璃等原料在国內到处都有。而且制法簡易，一学就会，有条件普遍推广，使汽灯紗罩的生产能迅速地提高。

第二，好在这一創造很及时。工农業大躍进以来，从內地到边疆，亿万羣众都投入了日以繼夜一日千里的大建設。汽灯是缺电地区重要的照明設备，無論是工农生产，文化娛乐方面都广泛使用汽灯照明。因此，充分地供应汽灯紗罩是許多缺电地区迫切需要解决的問題。土造汽灯紗罩的出世，尽管它的寿命較短，但是由于成本極低，可以就地制造，眞像"及时雨"一样地及时解决了上述迫切需要解决的問題。

在这一平凡的但又具有重大意义的創造面前，使我們进一步認識到土中出洋的道理，以及对生产所起的积極作用。

中共平谷县委工業办公室　陈　稳

汽灯是农村中广泛应用的照明工具，汽灯上的紗罩是用来發光的必要部件。紗罩本来是精細的石綿制品，並含有充足的硝类成份。但是，汽灯紗罩是目前市場上比較缺少的商品。为了解决这个問題，平谷县針織厂广大職工在党委的支持下，發揮了敢想、敢干的風格，經过几次試驗，自己制成了200支至300支光的汽灯紗罩，經使用，效果良好，光度强亮，呈色潔白，每个成本只有五六分錢。这一創造有着極大的現实意义和經济意义，对滿足农村需要起了积極作用。

原料和制造方法

原料：这种紗罩的原料是棉綫，牙膏（好坏均行），明矾（白矾），水玻璃四种。棉綫是主要原料。后三种的分别作用是：牙膏管耐燒，水玻璃管硬胎，明矾起發光亮的作用。

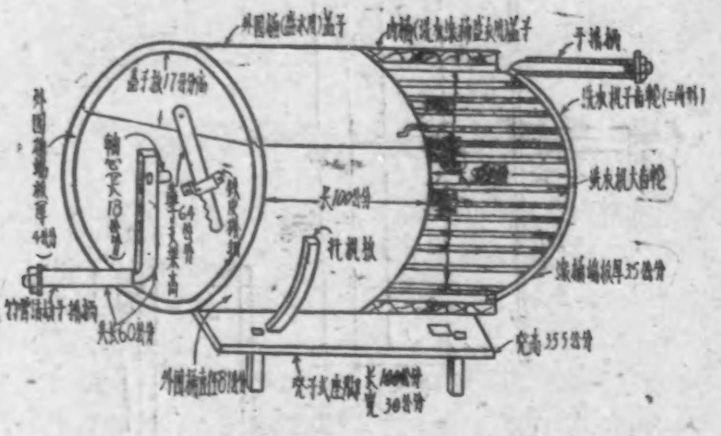
制造方法：用織袜子机將棉綫織成直徑大約十二公分的圓筒形，每十一公分長一截（即一个紗罩），一端用綫將口紮住，另一端用綫鎖成罗口，即成为紗罩的半成品。牙膏百分之九九，水玻璃百分之零点五，明矾百分之零点五，先將明矾粉碎成細面，与牙膏、水玻璃一起混合，拌匀成粘糊狀，再將縫合好的紗罩坯子放入混合粘糊中，用手揉搓，使之浸透，取出，晾干后即成汽灯紗罩成品。

这种紗罩的使用寿命是三个半小时左右，相当于一般优質紗罩的二分之一左右。现在他們还正在繼續研究改进，以延長使用寿命，並提出要在已經成功的基础上，繼續鑽研，提高質量，爭取从各方面都达到标准石綿紗罩的水平。

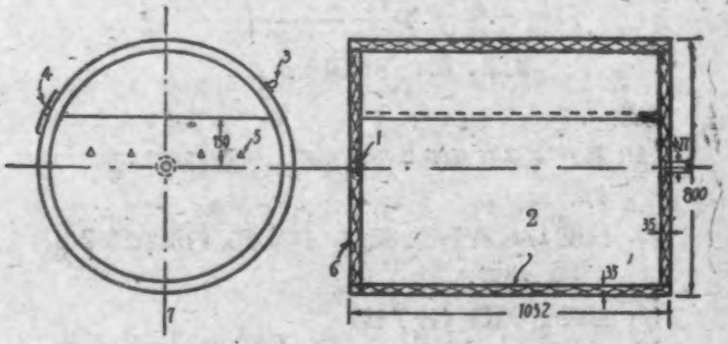
上海市浦东县紅旗人民公社　顾敬良

公社社員心灵巧，技术革新搞創造
首創木头洗衣机，样兒虽土效率高
兩人輕搖半小时，捞出一看乾淨了
一天能洗千多件，不伤衣服省肥皂
制造容易又省錢，魯班忙投贊成票

这种洗衣机的規格大小可以根据各單位的情況决定，如洗衣量較多，洗衣机可以作大些，洗衣量不多，也可縮小些。需要仿制时，最好先用廢旧木料制成样品，認为滿意后再正式用硬树料制造，以免造成材料的浪費。

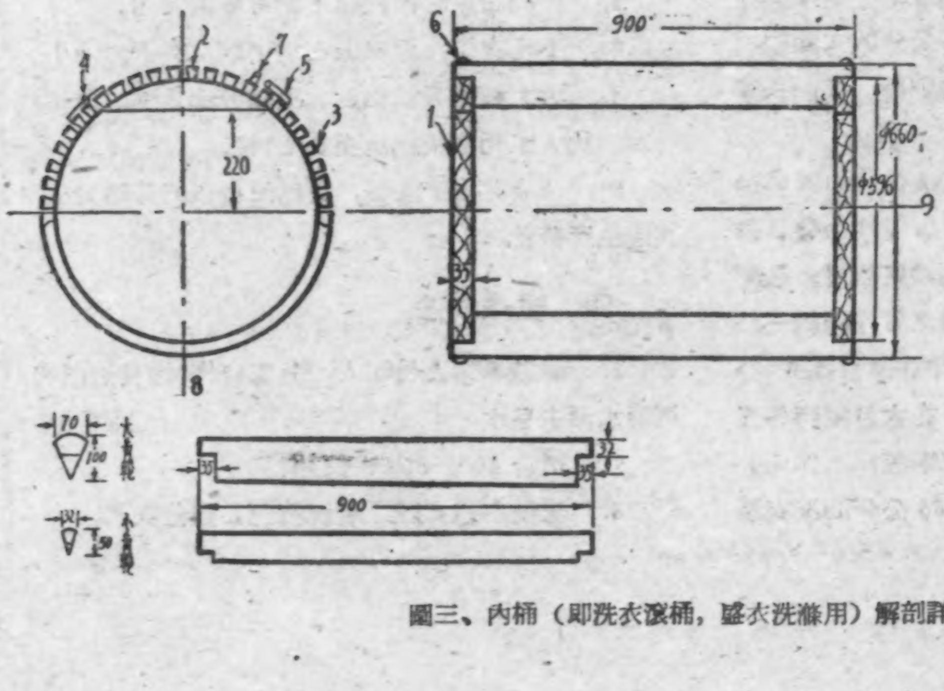


圖一、手搖洗衣机結構



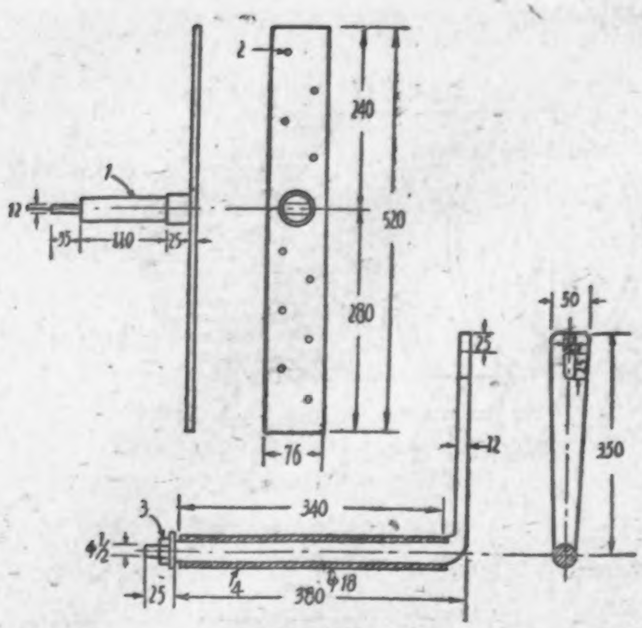
圖二、外圓桶（盛水用）解剖詳圖。

說明：
1. 开孔大小根据直徑1″彈子盤規格制配；
2. 污水孔直徑1″
3. 拉手長6″
4. 絞鏈規格4″
5. 开三角形孔，用直徑1/4″木螺絲
6. 壳子全用$1\frac{1}{2}$″企口板接縫，用洋釘釘牢；
7. 桶直徑81公分
8. 桶長100公分



說明：
1. 端板用$1\frac{1}{2}$″企口板鉋光。
2. 大齿輪寬10公分，厚8公分共四根
3. 小齿輪寬5公分，厚4公分，共四十根，間隔距离約3公厘左右，裝配时1根大齿輪間隔10根小齿輪，平面向外，三角形頂端向內，併成圓形桶。
4. 絞鏈規格4″
5. 搭扣規格4″
6. 直徑5/8″半圓鉄箍
7. 拉手規格6″
8. 內桶直徑66公分
9. 內桶長92公分。

圖三、內桶（即洗衣滾桶，盛衣洗滌用）解剖詳圖。



圖四、軸心搖柄裝置圖。

說明：

1. 軸端头应开直徑3公厘的眼，于配开口肖前补好焊。
2. 直徑1/4″限于配木螺絲，只数根据內洗衣桶端板的块数决定。
3. 直徑$\frac{1}{2}$″滑輪（彈子盤）
4. 直徑內徑3/4″的鉄管或竹管

一、制造方法：

1. 用硬树料制造成長100公分，寬30公分，高35.5公分的凳子式座脚二只，每只凳的兩头裝上托机板共4塊。如在凳的脚上裝上輪子可以推动則更好。

2. 用10公分寬的企口板17塊拼成半圓⌒形桶，兩头頂端釘牢在厚4公分、高64公分的木蓋上（端板），再用10公分寬企口板7塊釘牢在厚四公分、高17公分的⌒形木蓋上，作为开啓用的蓋子，將兩部分合起來成为一个長100公分，直徑81公分的大圓桶，开啓处裝上搭扣，背面裝上一副鉸鍊連結，在兩头端板中央开个圓孔，裝上彈子盤。

3. 用硬树料鋸成寬10公分、厚8公分、長92公分的三角形大齿輪四根；寬5公分、厚4公分、長92公分的小齿輪40根，鉋光后再用沙皮打滑。裝配时，每根大齿間隔10根小齿輪。齿輪之間空隙約一公分，先將三根大齿輪30根小齿輪釘牢在兩端高57公分的木蓋上成∪形，再用一根大齿輪，在大齿兩旁各五根小齿輪釘牢在高9公分的木蓋上（端板），作为开啓蓋。合起來即成長92公分，直徑66公分的洗衣滾桶。在开啓处裝上搭扣，背面裝上一副鉸鍊連結，然后在兩端裝上長43公分、寬7.5公分鉄制鐵板（將蓋子釘牢），在鐵板中央开个方孔，制成后將該桶放入盛水桶里。

4. 在外圓盛水桶兩端圓孔处各穿进長18公分的軸心。至內圓滾桶的鉄制鐵板的方眼处，用螺絲軸心旋紧，然后再在露在桶外兩头的軸心上裝30公分的角鉄横档及30公長分的手搖柄。放在凳子式座脚上，手搖洗衣机的制造就算全部完成了。

二、洗衣机使用方法：

1. 先將衣服用冷水浸湿，將污垢泡軟，兩小时后撈起裝入內滾桶里，每次裝入單衣40—60件为宜，再以一条肥皂，兩包皂粉，用100斤开水溶化成漿，再取100斤冷水同时倒入盛水桶內，最好能將內滾桶浸没$\frac{2}{3}$为宜，皂水通过齿輪間空隙进入內滾桶衣服內。兩人面对坐着手搖半小时，搖时不要太快，在搖的过程中能打开一、二次蓋子，用手將衣服翻一下。順搖倒搖都可以。

2. 搖畢后將衣服取出，用清水漂去皂水后即成。

3. 桶內皂水下次仍可使用，根据濃度情况酌加肥皂或皂粉。濃度标准以有泡沫为宜。

三、使用效果：

1. 質量好，洗得干淨，速度快，每小时洗120件左右，一天即能洗千余件之多。蚊帳、被單、袜子都可洗。

2. 节約肥皂，桶內剩水仍可繼續使用。

3. 不伤衣服，因衣服在水中翻动磨擦力很小。

4. 大大減輕劳动强度，提高劳动效率，据初步計算，比人工用搓板刷洗提高40倍。

5. 节省非生产人員，可以使更多的劳动力从事其他生产劳动。

四、組織办法：

1. 組織專業人員四人，分工合作，边搖边撈起，用清水漂去皂水。

2. 适合400—500人使用。

3. 先洗白色衣服，后洗藍色及褪色衣服。

土法制高标号水泥

刘忠珍

广西玉林城区奋进土紙工艺合作社，从1958年四月份开始試制高标号水泥，經过兩个多月的摸索，五十多次的失敗，終于試制成功。

这种水泥的制造方法很簡單，原料的配方是石灰石粉79%，紅粘土粉21%，將这二种粉用水拌勻后揑成小球，放进土爐內煅燒，加热到攝氏1450度左右，燒4小时，然后再將燒好的熟料球碾成粉，加上相当熟料3%的生石膏粉拌勻即成。經初步檢驗，把这种水泥加水拌勻，攤在玻璃板上，揑成圓餅，放在湿气中养护廿四小时，再蒸煮四小时，不溶散，不裂不軟，不变形，証明凝結时間和安定性都符合国家标准，强度（标号）超过国营錦西水泥厂出品的"長白山"牌400标号水泥。用槓桿压力机檢驗也証明标号达到400号以上。

目前該社已分出廿五人，經县委批准正式成立"玉林水泥合作工厂"，現在已建成一座日产五吨的中型爐，安装上鋼磨，碎石机等自制的各种机器，实現了半机械化生产。广西僮族自治区水利电力厅曾經在这里召开了全区性的現場会議，准备大力推广。

土法制水膠

全椒县工業局　阮林荣　茆大熾

全椒县制革厂六十六岁老工人唐自洪在技术革命运动中，發揮冲天干勁，用土法制水膠成功，經实际化驗，質量良好。

制造方法：

1. 牲畜宰杀后，把下面的下層皮（即皮的底板）用剷皮机（刀）剷下来后，在陽光下晒干，同时又便于長期貯藏；

2. 需用时，用水將下層皮泡軟，再用硝鏹水（編者註：硝鏹水即硝酸是一种腐蝕性非常强的东西，在用硝鏹水洗皮时必須严格防止触及皮膚，以免燒伤），洗过后下鍋煮，約一、二小时左右；

3. 用60%的下層皮，40%水混在一起，煮一、二小时后，用篩子將杂質濾掉，現黃白色，就可住火；

4. 將煮好的水膠放在盆子里冷透，再用鉄絲弓子划成一片一片的，放陽光下晒干即可。

这种水膠制成后，不仅为本厂增加了收入，还解决了（如針織、印刷、造紙等）兄弟厂的原料困难。

墨水粉簡易制造法

編者按：玉林县化工合作工厂生产的蜘蛛牌墨水粉簡單实用，价格便宜适合小学生使用，特别是在交通不便地区运輸、携帶都很方便。这种墨水粉的零售价格是每包2分錢，一包粉用二兩左右的水冲开即能使用，不脫色还不容易膠化。各地人民公社可以自己制造、使用。

用料：B. B. 鹽基藍、鹽基玫紅精、槐黃（鹽基性）白矾。

配制：1.　藍色

取白矾1市斤，研成粉末然后加入鹽基玫紅精3兩，攪勻变成粉紅色。再加入B.B. 鹽基藍6兩攪勻即成。

2.　紅色

取白矾1市斤，研成粉末，然后加入槐黃3兩攪勻，再加入鹽基玫紅精6兩攪勻即成。

用法，無論是藍色或是紅色墨水粉，按上述用料量配制后，可分別包装为125打（每打12包用粉末2錢）使用时將每包墨水粉裝入瓶或罐中，然后用2兩白水（冷热均可）冲开，就能使用。

几点說明：1. 鹽基性顏色是鹹性，白矾是酸性，所以墨水粉是中性的，不易变質。

2. 配料中的各項原料数量是按各种原料中等質量为准，質量好坏对配料可适当掌握。

3. 白矾主要起媒染、防腐、吸潮作用。

4. 用量是以16兩为1市斤計算。

（張鴻書根据玉林县化工合作工厂技术員吳云甫同志口头介紹整理）

縫紉机的使用与保养

第四部份：縫紉机的保养与加油

包　昌　法

一部同样的縫紉机，有的人虽然使用了十年八年，仍然很好，一点毛病也沒有。可是有的人，新的縫紉机买来以后，沒有使用多久就坏了，只好拿去修理，修理了以后，还是常常發生各种小毛病，这是什么原因呢？是不是他的縫紉机質量不好呢？不是的，除了由于他掌握不好縫紉机的性能以外，更重要的，是沒有注意做好縫紉机的保养与加油工作。

对縫紉机的保养，应該像爱护自己的身体一样。首先要做好清潔与加油工作。为什么要加油？因为一部縫紉机，不加油，日子久了，它的內部机件就要干燥，这样，机件与机件之間，在轉动的时候，就要磨損了。这也就是說，縫紉起来声音特别响，而且踏的时候很吃力。所以，为了使縫紉机的寿命延長，使縫紉机內部的机件免于损坏，使用縫紉机的人，就应該时常注意加油，同时还应該常常注意縫紉机的清潔。

加油的方法大致是这样的：如果一部縫紉机每天估計只做活三四小时，那末，可以在四五天或三四天中加油一次。假使一天做到晚，或一天要做八九个小时，那末就要每天加油一次。加油的方法：將机油倒在油壶里，就用（圖六十一）的手法把油壶对准要加油的地方，用拿油壶那只手的大拇指在油壶底一揿，这样，机油就会一滴滴的流出来。

圖 61

不过，在加油的时候，也要注意到縫紉机的清潔問題。譬如說，在梭床中加油，看見梭床中积有很多的垃圾布花或油膩等东西时，就应該用鉗子和軟布把它擦干淨。凡是可以拆卸下来的机件，像梭床、牙齿等等，都应拆卸下来进行擦洗。如果不能或不便拆的机件，可用开刀或細鉄棍纏好軟布，插进去揩擦，直到擦干淨为止，必須經常保持清潔，不要使垃圾、布花等东西积起来。其他机件如面板內部，和車脚等等，也应經常保持潔淨。

其次，在加油的时候，油量不宜多加，每次每处只要加一二滴就够了。如果油加得过多，容易在机器轉动时發生滲油現象，可能弄髒縫紉的东西。同时，加油的时間，最好在每天縫紉工作完畢以后，否則將由于油未及分布均匀即行使用，仍会滲出油污，影响縫紉物的清潔。

此外，油加好后，应該把縫紉机踏动一下，在踏的时候，可照前面踏空車的方法踏，將上面的線拿掉，梭子拿掉（机头輪盤上的停針鈕不要旋松）。然后踏动，所加的油，便会流到机件与机件轉动的地方去了。

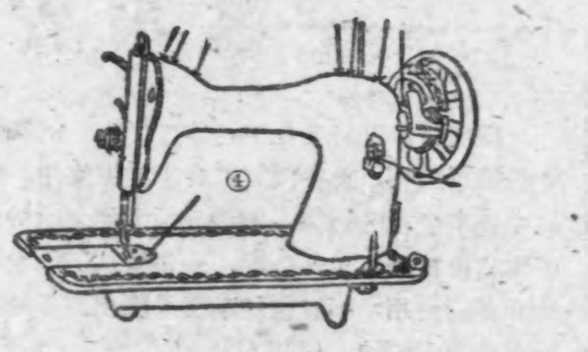


圖 62

以上是加油的一般方法。下面再介紹一下那些地方应該加油：

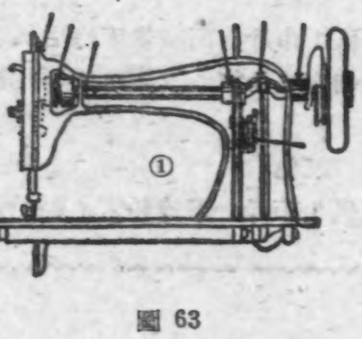


圖 63

（一）机头部份，它需要加油的各个部分都有一个小孔，每部縫級机，在要加油的小孔旁边都註有"加油"字样，以便于識別（圖六十二），从这許多小孔中加进去的油，都能流到机件上去（圖六十三）能使机件滑潤，而免于損坏。再有机头后面靠近輪盤的地方，有一塊圓形發亮光的門盖，叫做門板，在这里面也应該加油。加油的方法，是把后門板上的螺絲，稍微旋松，再將后門板拿下，或推向上面，用油壶在每个机件与机件的轉动处加油（圖六十四），加好后把后門板放下，旋紧螺絲。

圖 64

（二）面板內部加油。加油的方法，先把面板螺絲旋松，取下面板，用油壶在每个机件与机件的轉动处加油（圖六十五）一滴至二滴，一面加油，一面撥动輪盤，使面板內部的机件轉动，机油得以深入。押脚扳手也要把它上下板动数次，使它把油吃进去。最后把面板装好，旋紧面板螺絲。

圖 65

（三）机头底部加油。方法是先把皮帶脫落，將机头向上翻起，也是在每个机件与机件的轉动处（圖六十六）加油一滴至二滴。梭床也要拆下来揩淨加油。这样加好后，把梭床重新装上（装拆梭床的方法請参考以前各期）。装好后把机头仍旧放下，恢复原狀。

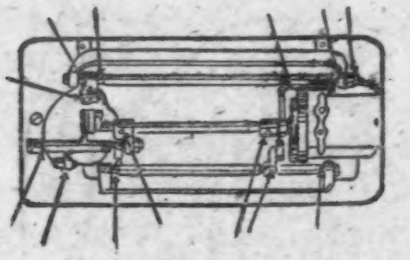


圖 66

圖 67

（四）車脚架部份加油。方法先用軟布在各处經常活动的地方或有油膩的地方以及有积塵的地方揩干淨，然后再用油壶在各处机件的轉动处加油（圖六十七）。这时要注意，在車脚架加油的时候，可以稍为多加几滴，但不要加得过勤，一般隔十几天至二十天加一次就够了。

把整个縫級机的油和清潔工作都做好了以后，就可將皮帶重新上好，拿掉面線和梭子，扳起押脚，撥动輪盤，踏动踏脚板，把縫級机空踏四五分鐘，这样可使所加的机油充分流向各个部分，使縫級机的內部机件普遍滑潤，免于損坏。空踏完了以后，就可將机头放下，等到需要使用的时候，再拿出来用。但是，下次用时，仍不能大意，应該先用另布或沒有用的布做一下，以便使針上的油和各項油漬都揩掉，然后再做正式的縫級，那就十分妥当了。

清潔和加油工作是縫級机保养工作的重要方面。也是一項經常的保养工作。除此以外，我們还应該注意下面几方面事情：

第一，我們在日常縫級时，突然听得縫級机某一部所發出的声音和平常有些異样时，就应該馬上停止縫級，对發出異样声音部份的机件进行仔細的檢查，看看是不是有什么地方机件或螺絲松了或者掉了，或是軋住了等等。發現了毛病，应立即把它修好，然后再进行縫級，切不可在發現異样声音或过去沒有听到过的杂声以后，不去理会它，仍然照常的踏，这样一定会把机器搞坏。

第二，如果我們在使用縫級机时，忽然觉得縫級机的輪盤有踏不动，轉不动情况时，就应該立即停止踏动，把縫級物拿下来，对縫級机的各部进行周密的檢查，一般的縫級机踏不动，轉不动，主要的原因有的是因为螺絲旋得过紧，或梭架中有線头軋住了，或机头輪盤的三角位置不正了等等，那末，就要將毛病檢查出来，及时加以修复或糾正。但是修复以后，也不要馬上就开始踏动，而要先用手把机头輪盤撥动，看看是否吃力，手放开以后，是不是会自己轉动，如果已經不費勁了，只要輕輕的一撥动，輪盤就轉得很稳，这就証明这部縫級机的情况正常了，就可以繼續工作。

第三，要經常注意保养縫級机。我們在平时的工作中，不要重手重脚，踏动速度不要过快，对机件沒有进行适当校正之前，不要踏过厚和过硬的縫級物。

以上所說的仅仅是最常見和最普通的保养常識，只能做为大家使用縫級机时参考。最重要的，还是平时多加練習，多加爱护，多加注意，經常檢查，及时修理。

讓孩子們的生活丰富多采

怎样制做木偶

北京师范大学教育系講师　魏振高

木偶戏是学前兒童一种很好的教具是3—7岁的兒童們最喜爱的一种娛乐。

用木偶給孩子表演各种故事，不仅为了使孩子得到快乐，更重要的是利用木偶向孩子进行共产主义教育。木偶戏能够使孩子获得关于周圍現实生活的知識和扩展他們的眼界，發展他們的語言，培养他們共产主义的道德品質以及对艺术的兴趣等。木偶的制作表演也比較簡單方便，不論城市或农村都很适用。現在簡單地介紹兩种制作布袋木偶的方法：

木偶的制做

一、用布、棉花、厚紙制作布袋木偶

1.　先把要制作的木偶的头的样子貼在布上剪出来，如果是家禽、飞禽，可以只剪同样的兩个側面(如圖一)；如果是家畜或野兽，除了剪出兩塊側面以外，再加上一塊棗核形的头頂，这样制作出来就更像眞的动物(如圖二)。如果是制做人物，可以剪出正面头兩塊，头頂一塊（如圖三)，人物也可用破袜子代替布来做。这些工作完成后，再剪出家畜或野兽的耳朵、嘴臉或家禽、飞禽的冠子等部分（如圖一、二)。

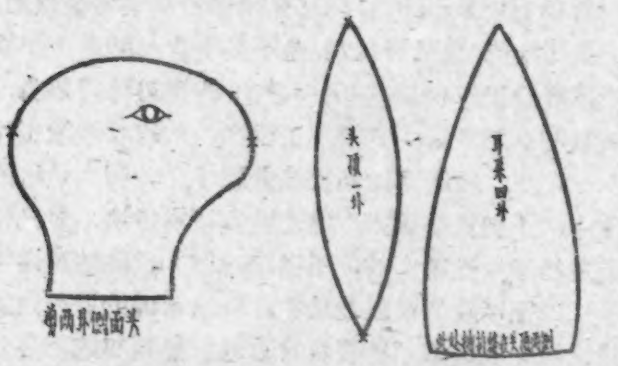


圖 1

2.　把剪好的样子縫合，然后塞入旧棉花，不要塞得太滿，只要木偶头的各部分都鼓起來了就成了。

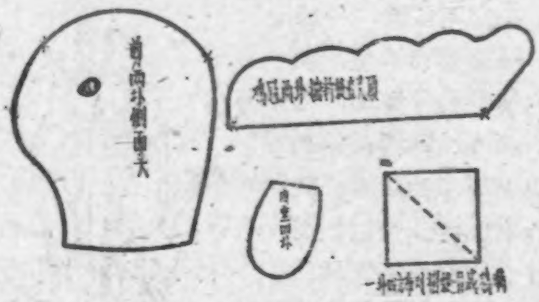


圖 2

3.　用厚紙（或做鞋面用的夾子）粘（或縫）成一个筒，紙筒的大小比中指稍大一些(長短不超过中指長度的一半)，將紙筒塞入木偶头中，紙筒的下端与木偶的脖子一般長，然后將紙筒下端与木偶的外層（布和棉花層）縫起来，以免紙筒从木偶头里面滑出来(如圖四)。

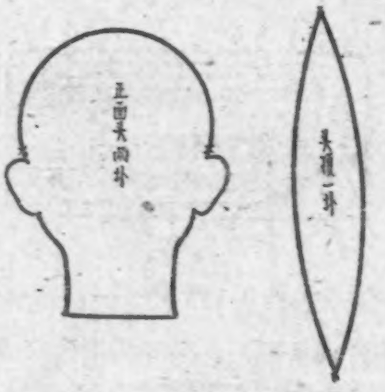


圖 3

4.　用与家畜、家禽、野兽或人物的眼睛和眉毛顏色相同或相近的布剪成动物的眉、眼、鼻、嘴貼上去，用針綫縫好，如果有小的顏色鈕扣或玻璃珠，就可以把它們釘上当做眼睛。人物的鼻子可以用針綫在臉部縫出一个小疙瘩来表示（如圖五)。

5.　头部制作完成以后，用長方形的布一塊，裁

圖 4

圖 5

成一件衣服，縫好，將木偶头放入領口縫上，袖子不宜太長，否則手指操縱起来不易掌握。如果是制做人物，要在袖口处安上手。木偶的手是用布縫制成手掌套的样子，里面塡上棉花，再用針綫縫出三行作为手指的分縫。然后再將做好的手縫在袖口上。如果是制做家畜或野兽，就要縫兩个蹄子。如果是制做家禽、飞禽，就要縫制兩个翅膀(如圖六)。

圖 6

二、用紙漿制作木偶头

用紙漿制作木偶时，首先要用泥塑出木偶的头模子，然后用稀釋好的紙漿倒出木偶头来，制作过程如下：

1. **塑造泥模子**：先將要塑造的人物或动物的正面和側面用厚紙各剪一个样子，在正面的上部剪一个口子，在側面的下部剪一口子，然后將兩塊沿着兩个口子套起来(如圖七)，为了不使它們走样，可在四角中封上粘土，为了塑造起来方便，也可找一塊鉋得光平的不太大的薄木板，在它的中心釘一个中号大小的釘子，然后把板翻过来平放在桌上，使釘子尖端朝上

圖 7

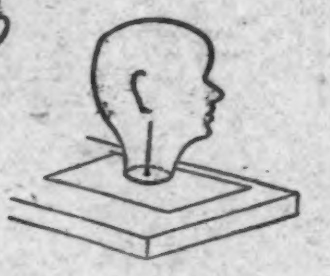


圖 8

(如圖八)，然后將头型插在釘子上，这样塑造起来头就不会掉下和損坏头形。头型在板子上可以左右轉动，便于塑造。

头型的塑造先从眼窩开始。塑到面頰时就較平了。鼻子部分的稜条可按鼻子照側面的輪廓塑造，塑出鼻孔，嘴唇部分中央向前稍微凸出，嘴唇兩角稍微凹进去，分别塑出上下唇，並把下額塑成圓形，再塑額部和兩頰，等到泥晾得潮干时，再对各个部分进行加工修飾，为了不使粘土干硬並能在第二天繼續工作，可用一塊布叠成数層，浸濕后遮蓋在头上。木偶头的各个部分应該塑造得旣鮮明，又清楚，以便引人注意，不需要强求木偶的臉完全与眞人或动物一样，因为木偶戏中一切都不是眞的。制做时，使木偶的某些部分的形象突出些和生动些是必要的。由于木偶形体較小，如果輪廓塑制得不显著，在演出时，会使观众看不清楚。头型塑造好以后，放在陰涼处晾干，使它达到干透为止。

2. **用小紙片翻出模子**：用粘土塑出的头只能当做模子，然后用它再翻出又輕又坚固的紙头。在农村中，可以用糊窗戶用的高丽紙、东昌紙或小学生用过了的笔記本紙做原料，把它撕成小塊。在泥模子上塗上薄薄的一層油或凡士林，以免紙粘在泥模子上。然后在小紙片上用手指抹上漿糊，用手指可以抹得均匀些，然后，將抹好漿糊的一面朝上，再在沒抹漿糊的一面朝粘土模型上，一塊一塊地挨着鋪平，鋪紙时，应尽量使泥模子与紙之間沒有空气。为此，应当隨时用手指仔細按平粘土模型上的小紙片。

在第一層紙片上再粘第二層、第三層、第四層。粘貼的方法与第一層相同。最后一層的上面就不用再抹漿糊了。为了避免發生看不清什么地方是第一層或已貼过第二層，可以將各層紙設法区别开，例如：第一層是写了字的廢紙 第二層就用沒有字的廢紙，或画上記号也可。糊好后，放在陰涼处晾干，再用小刀沿头頂中央向兩側通过兩耳直到頸部把紙型切开（如圖九）；先取下后腦部分，然后取下臉部。为了使这兩塊做得更結实些，割开后，可以在里面再貼上一些紙片，尤其是在透光的地方可以多貼几層紙片，其中木偶的鼻子部分最易損坏，可以在里面塡塞一些揉成团团並蘸了膠的紙，然后把兩塊合並起来，(里面留的空隙不宜太大，以便于手指操縱)，在切縫处貼上三四層小紙片(如圖十)，晾干即成。

圖 9

3. **上顏色**：上色前先塗上一層漿糊，干后用砂紙將凹凸不平之处磨平，然后塗上一層白色顏料（鉛

圖 10

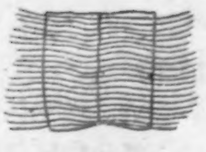


圖 11

粉之类），再用砂紙磨平，再上一層白粉，待晾干后才能上顏色。

上色时，如果是塗小孩和妇女的臉型，可用白色加上一些紅色，再稍加一点淡黄，或者用赭石色（棕色）加上白色、黄色、紅色也可，如果是塗劳动人民的臉型，就不要用紅色，並在顏色里稍加一些墨，这样調出来的皮膚顏色就会显得很健康。动物类則可根据他們不同的皮毛适当調色。

4. **裝上头髮**：如果是老头，就可做禿頂的，但是要在从腦下部和头的兩側各粘上一小塊麻或山羊皮，表示头髮已經白了。如果是老太太，就要先將把麻梳一梳，待梳得很蓬松时，把它分縫在一塊長方形的布上（圖十一），然后用膠水將它粘在老太太的头頂上，晾干后，再在后面梳髮髻。如果是小女孩，可以先將麻染黑后如同前法一样貼在头上，再梳兩个小辮，紮上蝴蝶結。如果是男孩，可以在头頂上貼一小塊黑羊皮或小塊染黑的麻，或者貼一大塊黑麻，再將它剪成分头形狀，其他髮式亦可。

五官部分的制做方法均与前面的做法相同，只是不必用針綫縫，用膠水粘牢就行了。其他部分的制做也和前面介紹的一样。

附圖 12、13、14、15、16 供参考。

圖 12

圖 13

圖 14

圖 15

圖16

表演方法

木偶做成了，在表演一些人物少的故事的时候，可以不用戏台。如果人物較多，即可以在戏台上表演，表演一般木偶戏的戏台很簡單，可以用兩張有靠背的椅子，擺在相距約三尺左右的地方，在每張椅子上綁上一根竹桿或木棍，然后用一塊床單或其他布釘在棍子的上下端，就成了簡單的戏台了（圖十七）。

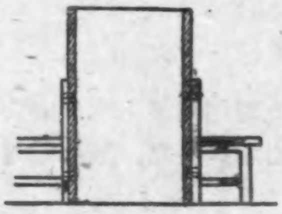


圖 17

演出时，表演的人可以躲在幕布后面，不讓观衆看到自已的头（如圖十八），即可开始表演。

此外，在农村中如果搭制戏台的条件不便，也可以將布釘在門的兩边或窗子上，也可当作戏台。

木偶的操縱方法見圖十九、圖廿。

圖 18

圖 19

圖 20

百花齊开放　產品日日新

手提式四灯兩用收音机

輕工業新产品介紹（之十二）

本刊記者

国营上海广播器材厂試驗成功一种“451型手提式四灯兩用收音机”（見圖）。这种收音机和一般收音机有所不同，它的体积很輕巧，只有一塊青磚大小；內部設有良好的变电裝置，旣可适应在城市等地区使用火电，又可在边远山村地区使用干电池，机后裝有变换电源用的指示鈕，可以随意調节；它不需要架設天綫或地線，在机身左端設有可以伸縮的磁性天綫（机左端的細棍狀物），不用时，它可以藏在机身里，使用时，只要將棍上面的小圓疙瘩向上一提，就成了高二尺左右的天綫，撥动开关，即可收听各种广播，机內裝有四支电子管，是一种結構坚固的中波收音机。

由于它是一种兩用收音机，式样小巧玲瓏、机身上裝有提柄，携帶方便，可以广泛适用于城市、山村或有电無电地区，也是远途旅行的良好伴侶。

新 書 預 告

美化豬革新技术　輕工業部輕工業局編　　3月出版　　估价 0.30 元

随着农業生产大躍进、畜牧業大發展、全国平均每年每人飼养一头豬的情况为期不会太远了。假設剝取豬皮30%的話，全年就可剝取1亿8仟万張。利用豬皮制革，皮源丰富，技术上也不成問題。在大鬧技术革命之后，全国皮革工業方面也是喜报頻傳，这本小册子共搜集北京、上海、大連等地制革厂美化豬革的新技术資料計12篇。实踐証明豬皮能制質量很好的鞋底革、面革、手套革、服裝革、皮帽革等；麻面粒紋經修正塗飾后，光滑平整一如上等牛革，可和牛皮媲美。

这本小册子的出版，希望它能促进广泛利用豬皮制革和提高豬皮制革的技术，能够革新再革新，躍进再躍进。

本書适合于制革工厂的工人工程技术人員，皮革研究人員参考。

倒焰窰的操作法　潘玉芳等合編　　3月出版　　估价 0.27 元

本書叙述了大型倒焰式窰的構造、裝窰和燒窰的詳細操作法；並仔細介紹了燒窰操作过程中产生制品缺陷的原因及其克服办法。在全書中除作者根据亲身参加燒窰几十年的操作經驗进行論述外，还結合了一部份理論，提出了有关窰爐設計的改进意見。

这是一本理論与实际相結合的工人編著，很值得国内从事燒窰工作，特别是衛生陶瓷燒窰工人和技术人員、設計人員等閱讀。

陶質机械生产工艺　刘秉誠編著　　3月出版　　估价 0.20 元

1958年7月，中央輕工業部向陶瓷工業提出了"用陶瓷制造輕工業机械設备"的号召，經过几个月来的緊張試制，我国重点陶瓷产区已用陶瓷原料制造出数以百計的工業設备，而且有些已大量投入生产，取得了預期的成績。

本書的出版正說明了我国"以陶代鋼"的运动在目前已取得了輝煌成就。

在这本書中重点叙述了陶都宜兴試制陶制設备的主要工艺过程，並就一般陶瓷的脆性、热稳定性和导热性从理論上作了簡要說明，此外又用多熟料与微拉結晶結構解釋了工業陶瓷的生产，并且又拿材料力学观点闡明坯体成型和干燥中的某些缺陷；最后，作者又以試制造紙烘缸为例，从陶瓷工艺角度上进行对机械应力，坯体重量，溫度应力，傳热等的概略計算。

本書論点新穎，可供国内从事陶瓷生产的技术人員和設計人員以及一般从事陶瓷科技研究的人員参考。

皮革与鞣剂生产的化学分析檢驗(下册)　苏联中央皮革皮鞋工業科学研究所　編著

成都工学院皮革教研組　何先祺等　譯　　3月出版　　估价 3.50 元

本書为"皮革与鞣剂生产的化学分析檢驗"全苏統一法上册續本。書中包括：化学材料，皮革修飾剂与油脂物質的分析方法，以及工艺过程的控制，革的分析法副产物和污水的分析法等。

本書可作皮革，鞣剂和皮鞋，工業的实驗室工作者与工程技术人員的参考指南。

中国輕工业（半月刊）
第三期
1959年2月13日出版
（第二期出版日期2月28日）
每册定价 0.20 元

編輯者：中国輕工業編輯部（北京广安門內白广路）
出版者：輕工業出版社（北京广安門內白广路）
本刊代号：2－35

印刷者：北京市印刷一厂
总發行处：邮电部北京邮局
訂購处：全国各地邮局
代訂代售处：全国各地新华書店